

Phyt.

19

<36625398210016

<36625398210016



Bayer. Staatsbibliothek

Phyt. 19.

Historia naturalis. Regnum vegetabile. Opp.
varia regn. vegetab. ill. 498.

~~Phyt. N. 105.~~

Botanische
B e m e r k u n g e n

von
A. J. C. G. Batfch.

Erstes Stück.
Taf. I—VI. Fig. 1—140.

H A L L E,
bey Johann Jacob Gebauer,
1791.

176





Vorerinnerung.

Bey allem Triebe, den ich fühlen mag, die einzelnen merkwürdigen Theile meiner Wissenschaft in ein beziehendes, zusammenhängendes Ganzes, zu einer angenehmen und gesunden Nahrung für Geist und Herz, nach einer ruhigen, aber immer wachsamten Aufmerksamkeit, zu vereinigen; so muß ich die dazu nöthige Gelegenheit von meinem guten

Schicksale, und die Ausführung selbst von der nothwendigen Zeit, in welcher sie reifen könnte, erwarten.

Einstweilen, glaubte ich, würde es genug seyn, wenn ich die Gelegenheit, so gut sie sich darböte, benutzte, und manche Merkwürdigkeiten der Natur, die mir eben begegneten, als Materialien für andre und für mich sammelte und bekanntmachte. Einzelne gute Gedanken könnten so vielleicht bey andern wuchern, und in glücklichen Zeitpuncten aufgenommen, in der Folge einen Gewinn geben, dessen Werth meine Arbeiten unendlich überträfe.

In dieser Absicht schrieb ich den ersten Band der Blumenzergliederungen; aber der Zusammenhang der sublunarischn Dinge, der schon oft ungleich bessern geistigen Entwürfen in den Weg trat, macht es nothwendig, daß diese kostspielige Unternehmung ausgesetzt wird, — oder gar fürs Künftige unterbleibt. Ich würde lebendig todt seyn, wenn mein Bestreben überhaupt, die Natur zu erforschen und
be-

bekant zu machen, ein ähnliches Schicksal erleiden sollte; aber ich glaube nicht dieses fürchten zu dürfen. Jetzt füge ich mich in die Umstände, und suche jene Betrachtungen hier unter einer etwas veränderten Gestalt fortzusetzen.

Vielleicht ist diese Veränderung sogar zur Erreichung des Endzweckes günstiger, da ich nicht mehr genöthigt bin, bey einem Gegenstande alle Verhältnisse durchzugehen, sondern nur seine hervorstechendsten Seiten bemerken darf.

Es scheint mir noch eine Menge von Bildungen und Entwicklungen des Gewächsbauers vorhanden zu seyn, die man über der Kenntniss der Arten nur eines vorübergehenden, oder gar keines Blickes würdigte; diese aufzufinden, und den vorzüglichsten Umständen nach zu bestimmen, wird der Hauptzweck dieser Bemühungen seyn, die, ihrer Natur nach, weder auf einen Schein von Gelehrsamkeit, noch auf vollständige Umfassung des sonst schon bemerkten und dahin gehörigen, Anspruch machen.

Ich werde mich freuen, wenn diese Kleinigkeiten bey meiner Behandlung nicht ganz das Gepräge ihrer Abkunft, ihres Zusammenhanges mit dem erhabenen und grossen Ganzen der Natur, verlohren haben, und wenn sie auf diese Art, auch ohne nur auf meinen guten Willen zu sehen, einige Aufmerksamkeit verdienen können.



Verzeichniß der Bemerkungen.

- I. Stellungen der Staubfäden des Diptams.
- II. Verwachsung zweyer Blumenblätter des gemeinen Frauenschuh's.
- III. Ausartung einer Rachenblume.
- IV. Abgetheilte Blumenfärbung.
- V. Befruchtung ohne gegenseitige Berührung des Blumenstaubes und der Narbe.
- VI. Staubgefäße der *Calla aethiopica*.
- VII. Ordnung des haarigen und drüsigen Ueberzugs auf *Salvia ceratophylla*. (fig. 12. 13.)
- VIII. Blume von *Nyctanthes Sambac*. (fig. 1-5.)
- IX. Staubfäden von *Phlomis tuberosa*.
- X. Auswüchse an den Narben einer *Iris*.
- XI. Stufenfolge von den saftigsten Blättern bis zu den trockensten Schuppen.
- XII. Blätterdrüsen von *Nyctanthes Sambac*.
- XIII. Geschlechtstheile von *Philadelphus coronarius*. (fig. 6-11.)
- XIV. *Cistus ladaniferus*.

VIII

XV. Warzenschwämme auf den Berberisblättern.
(fig. 14 - 21.)

XVI. Gallerige Substanz einiger Schwämme.

XVII. Stufen der Verkümmierung und Ausartung
fünffadiger Blumen zu vier- und zweyfadigen.
(fig. 22 - 30.)

XVIII. *Stapelia variegata*.

XIX. Staubgefäße der Cassien. (fig. 31 - 42.)

XX. Stufenfolge der Afterblätter in *Vicia Sepium*.

XXI. Der Stand der Blume über der Frucht, als eine
bloße Verwachsung.

XXII. Beweglichkeit des *Cactus mammillaris* gegen
das Sonnenlicht.

XXIII. Verschiedne Geruchsarten der Gewächse.

XXIV. Farben des Blumenstaubes.

XXV. Ein hohler, an den innern Wänden Saamen-
tragender, aber verschlossener Schwamm.

XXVI. Blumenfüllung von *Nerium Oleander*.

XXVII. Staubgefäße der *Canna indica*. (fig. 132 -
135.)

XXVIII. Ungleiche Blätterfärbung und Richtung.

XXIX. Pflanzen ohne Blätter, blos mit den Grund-
stücken derselben.

XXX. Geschlechtstheile der *Decumaria barbara*.
(fig. 43 - 45.)

XXXI. Ausartung einer Blume von *Tueca gloriosa*.
(fig. 48. 49.)

XXXII. Narbe und Krone von *Sideritis*. (fig. 46. 47.)

XXXIII. Ueberzug von *Elaeagnus angustifolia*.
(fig. 51.)

XXXIV.

- XXXIV. Ueberzug von *Clypeola tomentosa*. (fig. 50.)
- XXXV. Ueberzug von *Solanum insanum*. (fig. 52.)
- XXXVI. Empfindlichkeit der Blattstiele.
- XXXVII. Staubgefäße saftiger Gewächse, die mit dem *Sedo* verwandt sind. (fig. 53-56.)
- XXXVIII. Halbirte Ausbreitung der Blumentheile.
- XXXIX. Abgekehrte Stellung der Staubbälge, und Drehung der Kronen bey den *Ensatis*.
- XL. Blumenstaub der *Nolanae prostratae*.
- XLI. Beugung der Blumenähren.
- XLII. Der Kelch, in Rücksicht des Standes gegen die Staubgefäße.
- XLIII. Die Arten des äußern Ansehens der Gewächse.
- XLIV. Blumenblätter von *Sisyrinchium Bermudiana*. (fig. 57-60.)
- XLV. Die Verwandtschaft in den Theilen der gelben Seeblume. (fig. 70-79.)
- XLVI. Geschlechtstheile von *Sisyrinchium Bermudiana*. (fig. 61-68.)
- XLVII. Drehung von Baumstämmen.
- XLVIII. Drüsen an den Staubbeuteln von *Ballota lanata*.
- XLIX. Bau der Cypressenblätter. (fig. 83. 84.)
- L. Krone und Staubgefäße von *Moluccella spinosa*. (fig. 92-95.)
- LI. Ueberzug des gemeinen Oehlbaumes. (fig. 69.)
- LII. Neigung der Blumen nach dem Verblühen.
- LIII. Staubgefäße von *Crassula coccinea*, und ihre Krankheiten. (fig. 69-104.)
- LIV. Narben der vorigen Blume. (fig. 105-107.)

X

- LV. Eine Hauptbildung von Geschlechtstheilen in gewissen Verwandtschaften. (fig. 85-91.)
- LVI. Fruchtartiger Stengelknoten.
- LVII. Röthung der Blätter im Alter.
- LVIII. Entstehung der Dornen.
- LIX. Blume von *Cotyledon orbiculata*. (fig. 110-113.)
- LX. Frucht der grossen Cocosnuss. (fig. 108.)
- LXI. Frucht von *Cocos lapidea*. (fig. 109.)
- LXII. Geschlechtstheile von *Plumbago zeylanica*, und Drüsen am Kraut und Kelche. (fig. 114-126.)
- LXIII. Dreyfache Narbentheilung einfacher Stempel.
- LXIV. Gelbrother Milchsaft in Kelchtheilen.
- LXV. Artischockenblüthen. (fig. 127-131.)
- LXVI. Geschlechtstheile von *Momordica Balsamina*. (fig. 136-140.)
- LXVII. Umgekehrte Lippenblumen.
- LXVIII. Verwandtschaft von *Tagetes* und *Zinnia*.
-

Erklärung der Kupfer.

- Fig. 1. Der Blumenfaum von *Nyctanthes Sambac*, in natürlicher Grösse.
2. Der Kelch mit den Fruchtknoten derselben Blume, nebst den folgenden vergrößert.
3. Der Griffel mit der Narbe, und
4. Ein Staubgefäß aus derselben, von der vordern,
5. Dasselbe von der hintern Seite.
6. Vergrößerte Griffel und Narben von *Philadelphus coronarius*.
7. Einer von diesen Griffeln, noch mehr vergrößert.
8. Ein vergrößertes Staubgefäß dieser Blume, von vorn, mit unten verwachsenen Klappen.
9. Ein andres, auch von vorn, unverwachsen, mit einer Spitze.
10. Ein andres, ohne Spitze.
11. Ein Staubgefäß von der Hinterseite.
12. Eine knopftragende Drüse, und
13. Ein knotiges Haar von *Salvia ceratophylla*.
14. Ein vergrößerter Schwammhaufen auf dem Berberisblatte, im Anfange seiner Entwicklung.
15. Ein anderer, im Fortgange des Wachstums.
16. Ein anderer, mit entwickelten, und zum Theil schon eröffneten Schwämmchen.
17. Ein Schwämmchen für sich, noch verschlossen und stumpf.
18. Dasselbe, geschlossen, aber schon gespitzt.
19. Dasselbe, am Ende eröffnet.
20. Eben dieser Schwamm, dessen Unterende nur noch an der verhärteten Grundmasse ansitzt.
21. Die zackige Oberseite des Blattes, einem Schwammhäufchen gegenüber, in natürlicher Grösse.
22. Ein Staubgefäß von *Salvia pratensis*, stark vergrößert, mit dem schaufelförmigen Ende

- de des Bodens, und der Spur vom Staub-
balge an demselben, von innen.
23. Dieses Ende von vorn.
 24. Dasselbe von aussen, wo man den Ansatz
des eigentlichen aber verkürzten Staubträ-
gers unterscheidet.
 25. Ein Staubbeutel vom andern Ende, von innen.
 26. Derselbe von der Rückenseite.
 27. Die Verkümmderung eines der andern Staub-
gefässe, in gleichem Verhältniß zur vori-
gen Vergrößerung.
 28. Ein ähnliches, stärker vergrößert, von
unten.
 29. Dasselbe von oben.
 30. Der gabelförmig verlängerte Boden der ge-
meinen Salbey mit seinen beuteltragenden
Enden, in natürlicher Grösse.
 31. Das oberste Staubgefäss von *Cassia occiden-
talis*, stark vergrößert, von der Seite.
 32. Dasselbe von unten, oder von innen.
 33. Eines der darauf folgenden, von der Rü-
ckenseite.
 34. Dasselbe von innen.
 35. Eines vom zweyten Paare, von der Seite,
und
 36. von innen.
 37. Eines vom dritten Paare, von der Seite.
 38. Dasselbe von innen.
 39. Eines vom vierten Paare, seitwärts, und
 40. von innen gesehen.
 41. Das unterste Staubgefäss, von der Seite.
 42. Dasselbe von innen.
 43. Ein stark vergrößertes Staubgefäss von *De-
cumaria barbara*, von vorn.
 44. Dasselbe, von der Rückenseite.
 45. Der Stempel derselben Blume.
 46. Ein vergrößerter Stempel von *Sideritis ele-
gans*, von der Seite.
 47. Seine Narbe, von vorn.
 48. Ein durch Ausartung eines Staubgefässes
entstandnes Blumenblatt von *Tucca glo-
riosa*, in natürlicher Grösse, wie das fol-
gende.

- Fig. 49. Ein verkümmertes Staubgefäß derselben Blume.
50. Ein stachliger Ueberzug von *Clypeola tomentosa*, sehr vergrößert.
51. Ein gestrahltes Schüppchen, welches den Ueberzug von *Elaeagnus* bildet.
52. Ein strahliger Ueberzug von *Solanum insanum*, vergrößert, wie die vorigen.
53. Ein vergrößertes Staubgefäß von *Sempervivum sediforme*.
54. Sein Blumenstaub, noch stärker vergrößert.
55. Ein Staubgefäß von *Sedum album*.
56. Sein Blumenstaub.
57. Ein äußeres Blumenblatt, von *Sisyrinchium Bermudiana*, von der innern Seite.
58. Dasselbe, von der Rückenseite.
59. Ein inneres Blumenblatt derselben Blume, von innen.
60. Dasselbe, von aussen, vergrößert wie die vorigen.
61. Die Staubfadenröhre dieser Blume, mit den drey Staubbeuteln, wovon einer sich nebst der an der Röhre von ihm herablaufenden Schärfe von vorne zeigt. Die Vergrößerung ist stark, und dieselbe wie bey den folgenden drey Figuren.
62. Das Ende jener Röhre, woran sich vorn die zwey aufgesprungen, und ganz flach geöffneten Bälge eines Staubbeutels zeigen.
63. Ein Staubbeutel, von der Rückenseite, der mit seinem kurzen Träger an einem gestreiften Stück der Staubfadenröhre ansitzt.
64. Der Griffel mit der Narbe, der von der Staubfadenröhre eingeschlossen wird.
65. Zwey noch stärker vergrößerte Lappen der Narbe; jeder ist spitzig, rinnenartig, und an den Rändern der Rinne merklicher drüsig.
66. Eine Drüse vom Grunde der Staubfadenröhre.
67. Eine andre, mehr eingetrocknete, mit eichelförmigem Ende.
68. Eine andre, eingetrocknet, aber noch knopftragend.

XIV

- Fig. 69. Eine sternförmige sehr vergrößerte Schleppe von den Blättern des Oehlbaumes.
70. Ein Staubgefäß der gelben Seeblume, in der Nähe des Stempels, in natürlicher Gröfse, von vorn.
71. Dasselbe von der Seite.
72. Dasselbe vom Rücken, oder von aussen.
73. Ein solches Staubgefäß, von vorn, etwas vergrößert.
74. Ein vergrößertes sehr breites Staubgefäß, aus der äußersten Reihe derselben, woher auch die folgenden genommen sind.
75. Ein blattförmiges Staubgefäß aus der äußersten Reihe, in natürlicher Gröfse, wie die folgenden, mit zwey Staubbeuteln versehen, wovon einer kleiner ist.
76. Ein ähnliches, an dem sich der eine Staubbeutel in eine Furche verlohren hat.
77. Ein andres ähnliches, an dem sich offenbar aus den zwey Staubbeuteln zwey Furchen gebildet haben.
78. Ein sogenanntes Blumenblatt, aus der Reihe zwischen Kelch und Staubgefäßen, an dem die Aehnlichkeit mit dem nächstvorhergehenden unverkennbar ist.
79. Ein Staubkorn der gelben Seeblume.
80. Ein Staubbeutel von *Ballota lanata*, von hinten.
81. Dasselbe von vorn.
82. Dasselbe, aufgesprungen.
83. Eine jüngere Cypressenschuppe.
84. Eine ältere.
85. Ein Staubgefäß vom *Thalictro flavo*, von vorn.
86. Dasselbe, von der Seite.
87. Ein Stempel derselben Blume, von der Seite.
88. Ein Staubgefäß von *Actea spicata*, von vorn.
89. Dasselbe, von der Seite.
90. Ein Stempel derselben Blume, von der Seite.
91. Seine Narbe, von vorn.
92. Eine gespaltne Blume von *Moluccella spinosa*.
93. Eine gewöhnliche Blume derselben Art, ebenfalls in natürlicher Gröfse.

Fig. 94.

- Fig. 94. Ein Staubbeutel dieser Blume, vom höhern Staubfadenpaare.
95. Ein Staubbeutel derselben Blume, vom kürzern Staubfadenpaare.
96. Ein Staubbeutel der *Crassula coccinea*, von vorn.
97. Derselbe, von hinten.
98. Ein solcher Staubbeutel, aufgesprungen, von vorn.
99. Derselbe, von der Rückenseite.
100. Ein kranker aufgeschwollner Staubbeutel, in gleichem Verhältniß vergrößert, wie die vorigen, von der vordern Seite.
101. Derselbe vom Rücken.
102. Derselbe in natürlicher Grösse.
103. Ein krankes verkleinertes Staubgefäß derselben Blume, in natürlicher Grösse.
104. Dasselbe, etwas vergrößert.
105. Das Griffelende eines Stempels der *Crassula coccinea*, von innen oder von vorn.
106. Dasselbe von der Seite.
107. Dasselbe von aussen oder von hinten.
108. Ein Abschnitt einer grossen Cocosnuss, von innen, etwas kleiner als in Natur. Von der innersten am Saamen liegenden Haut sind noch Stücke hängend geblieben.
109. Ein Abschnitt der steinharten Cocosnuss, in natürlicher Grösse.
110. Ein Kronenlappen von *Cotyledon orbiculata*, von innen.
111. Ein Stempel dieser Blume, ebenfalls in natürlicher Grösse.
112. Eine Narbe desselben, an einem annoch geraden Griffel, vergrößert.
113. Dieselbe Narbe, nach der Krümmung des Griffels.
114. Ein stark vergrößerter Staubbeutel von *Plumbago zeylanica*, von vorn, und uneröffnet.
115. Derselbe von hinten.
116. Derselbe von der Seite, mit geschlossnen, und
117. mit eröffneten Klappen.
118. Der stark vergrößerte Stempel jener Blume, nebst dem drüsigen Grunde der Staubfäden.
119. Die noch stärker vergrößerte Narbe.

Fig. 120.

XVI

- Fig. 120. Ein Narbenlappen, mit seinen warzigen Knöpfen, in der stärksten Vergrößerung.
121. Eine gedrückte, scharfe, stiellose Drüse auf den Stengeln und Blättern von *Plumbago zeylanica*, sehr vergrößert.
122. Eine andre weniger scharfe.
123. Ein aus jenen Drüsen entstandner Wollenbüschel.
124. Eine kleine Saftdrüse von den Blüthenstengeln, mit einem Safttropfen.
125. Eine grössere, deren Kopf mit Saft überflossen ist.
126. Eine Drüse von dem Kelche, langgestielt, und am Kopfe mit Saft überzogen.
127. Eine Artischockenblume, in natürlicher Grösse.
128. Das Ende derselben mit den Geschlechtstheilen, vergrößert.
129. Die Blume nach abgenommenem Saume, in natürlicher Grösse.
130. Die Staubbeutelröhre, stark vergrößert.
131. Das Griffelende mit der Narbe.
132. Eine Blume von *Canna indica*, mit einem zurückgerollten Blumenblatte, in natürlicher Grösse.
133. Das grössere der innern geraden Blumenblätter.
134. Das kleinere, ebenfalls von der Rückenseite.
135. Der Griffel mit seinem Ende, und der daran herablaufenden Narbe.
136. Die stark vergrößerte Verwachsung der Staubgefässe in *Momordica balsamina*, von oben.
137. Dieselbe, von der Seite.
138. Die Verwachsung zweyer Staubgefässe, etwas weniger vergrößert.
139. Die Verwachsung dreyer Staubgefässe, in gleicher Vergrößerung, und ebenfalls von innen.
140. Griffel und Narben der weiblichen Blüthe, mit denen am Grunde stehenden Drüsen, vergrößert, wie die vorigen.





B e m e r k u n g e n.

I.

Stellungen der Staubfäden des Diptam's (*Dictamnus albus*).

Die Staubfäden hängen alle vor der Befruchtung, in parallelem Gange mit dem weit kürzern Griffel, mit ihren Staubbeuteln weit über das narbentragende Ende des letztern hinaus. In dieser Lage würden sie, wenn sich die Staubbälge öffneten, den Staub aufser der Blume herabfallen lassen, da sie, wie die ganze Blume, in eine horizontale oder geneigte Stellung gebracht sind. So wie aber die Zeit der Reife des Blumenstaubes eintritt, krümmen sich die Enden der Staubfäden so stark aufwärts, und zurück, daß nun die Staubbälge vertical über die Narbe zu stehen kommen, und diese von dem herabfallenden Staube getroffen werden kann.

II.

Verwachsung zweyer Blumenblätter des gemeinen Frauenschuh's (Cypripedium Calceolus).

Das unterste oder vierte Blumenblatt ist bey vielen, wenn auch nicht bey allen Blumen am Ende geschlitzt, und eigentlich, da bey dem *Cypripedio bulboso* eine fünfblättrige Blume vorkommt, durch nichts weiter, als durch die Verwachsung der untersten zwey Blumenblätter entstanden, welche nur noch an der Spitze getrennt erscheinen. Die Anzahl der fünf unter sich mehr ähnlichen Blätter der Orchiden bleibt also auch im gegenwärtigen Falle, nur dafs die Verwachsung hier eben so eine Abänderung des Ansehens macht, wie bey *Orchis militaris*, wo die fünf Blumenblätter in einen Helm verwachsen.

III.

Ausartung einer Rachenblume.

Eine Blume des *Dracocephali austriaci* war so ausgeartet, dafs sich die Röhre der Krone nicht gleich über dem Kelche immer mehr erweiterte, sondern weit über den Kelch hinauf war sie noch gleichbreit und dünn; statt der allmäligen Erweiterung trug sie nun einen kropfförmigen Sack. Sie führte keine gewöhnliche grofse Unterlippe, sondern zwischen den umgeschlagenen Seitenrändern des Schlundes stand blos ein kleiner dreyeckiger Zahn.

IV.

Abgetheilte Blumenfärbung.

Die irreguläre Blume der *Martyniae annuae* zeigt in der Färbung ihrer Lappen eine grofse Bestimmtheit.

stimmtheit, wodurch sie denen Blumen, die deutlicher in zwey Lippen getheilt sind, ähnlicher wird. Die zwey obern Lappen (bey den zweylippigen die Oberlippe) sind mit dunkeln rostgelben Flecken bestreut; die zwey Seitenlappen (bey den zweylippigen die Seitenränder des Schlundes) sind mit kleinen violetten nebligten Puncten besetzt, und der fünfte oder unterste (die Unterlippe der zweylippigen) ist vom Schlunde her mit goldgelben Bändern bemahlt, die am Rande des Schlundes in Flecken zusammenfließen.

V.

Befruchtung ohne gegenseitige Berührung des Blumenstaubes und der Narbe.

Die Orchiden zeigen in der Gattung *Orchis*, bey *Ophrys insectifera* u. s. w. deutliche Staubbälge, und innerhalb einem jeden derselben einen eingeschlossnen Faden, der mit seinem keulenförmigen Ende den Balg ausfüllt, mit dem andern zarten Ende aber unterwärts mit einer rundlichen, von den Beuteln und den übrigen Theilen der Blume unterschiednen Drüse zusammenhängt. Das keulenförmige Ende der Faden entsteht durch traubenartig angesetzte Körperchen, welche auf den ersten Anblick Blumenstaub zu seyn scheinen, aber von einer mehr consistenten fleischigen Masse, zwar unter einander nicht verbunden, aber an dem Faden, an dem sie sitzen, ziemlich stark befestigt sind. Hier ist also das äußere Ansehen des Blumenstaubes und der Bälge, nur die Substanz und Anfügung des erstern weicht von der gewöhnlichen Bildung ab. Da aber bey ähnlichen Blumen, wie bey *Ophrys*
A 2
ovata,

ovata, *Nidus avis* u. dgl. an derselben Stelle wirkliche Staubbeutel mit fallendem Staube stehen, so dürfen diese Theile auch für nichts andres genommen werden.

Die rundlichen Drüsen am Grunde des zarten und unbedeckten Unterendes der Fäden sind aufgeschwollen und glänzend, ehe noch die Fäden ihre Bälge verlassen haben; wenn dieses aber geschehen ist, die Bälge welker geworden, und die Staubkolben aus ihnen herausgefallen sind, so verändern sich auch diese Drüsen, und schrumpfen zusammen.

Man könnte dieselben zwar bloß als Theile betrachten, die zu den Staubfäden gehörten, allein da sie außerhalb dem Beutel und am Ende des Fruchtknotens stehen, auch der Fall des Blumenstaubes auf die scheinbar narbenartige Abstützung des Fruchtknotens, welche unter und hinter dem Aufsatze der Staubbälge liegt, nicht möglich ist, so scheinen diese Drüsen, wo nicht die Narben selbst, doch ihnen sehr verwandt zu seyn.

Noch mehr, das unbedeckte Unterende des Fadens hat einen breiten Fuß, mit welchem es sich an die hintere und obere Fläche der Drüse anlegt, und so einen einzigen Körper mit ihr zu bilden scheint. Die Trennung ist leicht; und denn bleibt die Drüse noch unter den Bälgen am Oberrande des Blumenschlundes fest sitzen. Im Blumenschlunde, unter dem Aufsatze der Bälge, befindet sich an der obern Wand desselben ein feuchtes glänzendes Feld, welches, wenn es auch die Narbe wäre, mit den männlichen Theilen keine andere Verbindung haben könnte, als durch die obigen Drüsen, und die an sie angelegten Füße der Fäden.

Da nun die Staubkeulen in den Bälgen offenbar männliche Theile sind, sich aber die Staubkörner
weder

weder von ihnen absondern, noch sie selbst auf das feuchte Ende des Fruchtknotens fallen können, so ist der einzige Weg, durch den die Masse der Staubkörner auf den Fruchtknoten und seine Saamen wirken könnte, der Rückgang der befruchtenden Kraft durch den Stiel der Keule und die Drüse unter demselben.

Bey mehrern Contorten, besonders in der Gattung *Asclepias*, findet man die Organisation, die in der *Orchis* einmal vorkommt, fünfmal wiederholt, nur mit dem Unterschiede, daß ein Paar von Staubbälgen auf dieser Seite die eine, auf der andern Seite die andre Keule der zunächst stehenden und durch Anschluß der breiten Füße verbundenen Keulenpaare aufnimmt, ferner daß die Keule nur eine einzige hornartige Platte bildet, die weder Staubkörner zeigt, noch, wie die Keule der Orchisarten aus zwey Hälften, vermittelt zweyer nur unten am Stiel vereinigter Fäden, zusammengesetzt ist; und endlich, daß diese Keulen so verschränkt sind, daß sie, wenn sie auch nicht (gerade umgekehrt gegen die in den Orchiden) abwärts hängen, doch auch wegen der Gedrängtheit der Fructification, nicht herausfallen können. Sie stehen, wie bey jenem, mit dem Fruchtknoten, blos durch die kuchenförmige Platte, die auf den Enden der beiden Fruchtbälge liegt, und mit dieser durch die gegen einander gekehrten breiten Fußplatten in Verbindung.

Beym *Cypripedium* sind keine besondern Bälge, auch keine Drüsen; auf jeder Seite steht auf einem eignen Träger ein Staubgefäß, das gleichsam aus zwey geöffneten, aber mit einem schmierigen, fleischigen, und keiner Absonderung fähigen Blumenstaube erfüllt ist. Zwischen diesen Trägern

erhebt sich eine Säule für die grofse, über die Träger hinausragende Narbe, die nach dieser Lage von dem Blumenstaube, selbst wenn er vermögend wäre sich abzusondern, nichts empfangen könnte.

So haben wir also viererley Stufen der Fructification, die zunächst an einander grenzen. Die erste bey den Orchisarten, welche noch offenbar lockern abfallenden Staub besitzen; die zweyte bey denen, welche feststizenden Staub auf einer locker eingeschlossnen Keule haben; die dritte, bey denen Contorten, wo dieselbe Keule nichts Staubartiges zeigt; die vierte bey Orchiden, wo die ganze Anthere gleichsam verkleistert ist.

Bey einem solchen Uebergange, bey einer solchen Verwandtschaft der Bildungen müssen wir das wesentliche Pollen der letztern nur im Ansehen verändert, aber eben so vorhanden annehmen, als bey den erstern; soll dieses aber seyn, so muß die männliche Kraft, wie gesagt, durch einen andern Weg in den letztern drey Fällen wirksam werden, als durch den gewöhnlichen.

Wäre dieses nun, wie es sehr wahrscheinlich ist, auch wirklich der Natur gemäfs, so dürften auch die Antheren der Laubmoose und die des Armleuchters (*Chara*) männliche Theile bleiben, wofür sie Hedwig und andre gehalten haben. Dann würde es nicht eine unumgängliche Folge seyn, daß die Einwirkung der Geschlechter bey den Laubmoosen durch die getrennten und verschlossnen Blüthen, und bey dem Armleuchter durch das umgebende Wasser gehindert werden müßte. Die männliche Kraft könnte, nachdem sie in ihren Organen zur Reife gekommen wäre, aus denselben, so wie der Geruch aus den Testikeln und die Farbe
der

der Galle in das Fleisch, durch die Gefäße zurücktreten, und zum Fruchtknoten gelangen.

VI.

Staubgefäße der Calla aethiopica.

Jedes Staubgefäß der *Calla aethiopica* besteht aus zweyen mit einander verwachsenen und am Oberende durch einen schwieligen platten Aufsatz, der zugleich mit ihnen in Einen Körper zusammenfließt, verbundenen Bälgen. Auf der gestutzten Oberfläche dieses Aufsatzes befindet sich über jedem Balge die zarte Oeffnung desselben, und die Körner des Blumenstaubes werden, wie bey den Warzenschwämmen (*Sphaeriae*), in Form eines mehligten Fadens zusammenhängend aus dieser Oeffnung hervorgetrieben. Die Keule der *Calla* schiebt daher nach Ausdrückung dieses Staubes aus, als wenn sie mit lockern wolligen und staubigen Fäden übersponnen wäre. Die Staubgefäße arten auch in ihrer Bildung aus, so wie sie sich den Stempeln nähern, oder wenn sie gar am Unterende der Keule in dieser Art zwischen denselben stehen. Sie sind gleichsam verkümmert und führen keinen Staub.

Nach der Art, wie der Staub der fruchtbaren Bälge ins Freye gebracht wird, scheint sich die *Calla* bey ihrer übrigen Verwandtschaft gegen das *Arum* zu verhalten, wie die Gattung *Solanum* gegen *Capsicum*. Bey den Arten der letztern Gattung eröffnen sich die Staubbälge an ihrer Seitenath wie gewöhnlich, bey der erstern aber nur am Ende. Auch sind diese Enden fast auf eine ähnliche Art schwielig verhärtet, wie bey der *Calla*.

Die ausgearteten Staubgefäße in der Nähe der Stempel scheinen auch die Fäden an der Kolbe

des Ari, wenigstens diejenigen zu erläutern, welche weiter herunter gegen die Stempel zu angefügt sind. Die obern gegen das Ende der Kolbe könnten von der größern Entfernung ihre Verkümmerng erhalten haben.

VII.

Ordnung des haarigen und drüsigen Ueberzugs auf Salvia ceratophylla.

Der Ueberzug dieser wolligen Pflanze ist von doppelter Art. Die eine Art besteht aus pfriemenförmigen sehr verlängerten, ungleich und nachlässig gebognen Haaren. Die andre zeigt weit kürzere und gerade abstehende Härchen, die nur wenig gegen das Ende verdünnt werden, und auf demselben klare, drüsenartige Knöpfchen tragen. Das Verhältniß dieser Arten von Ueberzug ist auf den Theilen der Pflanze sehr verschieden.

Auf den untersten und stärksten Theilen des Stengels, die blos zum Ansatz der Blätter, und nicht für die Blüthen bestimmt sind, ist der drüsige knopftragende Ueberzug fast unmerklich, die Haare hingegen stehen dicht, sind verlängert, und gehen gerade aus. Auf den zärtern Aesten dieser Art stehen sie nicht völlig so dicht, und die Drüsen sind merklicher, aber sie sind noch gleichförmig vertheilt, und haben die bemerkte Richtung.

So wie die Stengeläste Blätter nebst Blüthen tragen, oder gar zu Blumenhüllen veränderte Blätter, so werden die Haare feltner, die Drüsen im Gegentheil stärker und häufiger; die einzelnen noch immer geraden, oder nachlässig gebognen Haare sind aber im Verhältniß gegen die Aeste, an denen

denen sie stehen, beträchtlich länger als am untern Theile des Stengels; ganze Strecken sind häufig mit Drüsen besetzt, ehe man wieder ein einzelnes Haar bemerkt. Auch kommen die Haare nicht sowohl aus den vier Seiten der Aeste, sondern aus ihren Ecken.

Am stärksten und dichtesten sind die Blütenblätter und die Kelche mit Drüsen überdeckt; nur bemerkt man an dem Grunde der Kelche, besonders an der Hinterseite, verlängerte Haare, und dasselbe zeigt sich auch auf der Unterseite und an den Rändern der Blütenblätter. Die Haare der Kelche stehen gerade, die Randhaare der Blütenblätter sind kraus ineinander gewirrt; die Haare auf der Unterseite derselben stehen sehr einzeln und anoch gerade.

An der Krone nimmt der Ueberzug ab, so wie die Theile weniger aufsen liegen. Der Helm hat Härchen und gestielte Drüsen, aber beide kürzer, als an den andern Theilen, und die Drüsen weniger auf der Schärfe des Rückens; die beiden Seitenlappen und der Grund der Unterlippe haben aufsen feltne Härchen, und zerstreute ungestielte Drüsen; die Unterlippe hat blos auf ihrem Kiele einige Härchen; an der Röhre der Krone, die im Kelche verborgen liegt, ist eben so wenig, als bey den innern Wänden der Krone und den Geschlechtstheilen eine Spur von Drüsen zu finden.

Die Blätter endlich sind auf beiden Seiten mit wenig merklichen und kurzgestielten Drüsen, aber mit häufigen und dichten Härchen besetzt, die sich gekrümmt und wollenartig verwirrt haben. Schon an den jüngsten eben entwickelten Blättern sieht man diese Verwirrung, doch mehr noch an der obern, als an der untern Seite.

Die Haare dieses Gewächses scheinen noch in einiger Verwandtschaft mit den Drüsen zu stehen, sind nicht durchaus pfriemenförmig, und zuweilen an den Seiten knotenförmig geschwollen. Ihre Krümmung scheint ferner nichts andres, als die Folge einer Austrocknung in den letzten nun untüchtig gewordenen Enden, und die Härchen scheinen da noch tauglich und wirksam zu seyn, wo sie eine geradere Richtung haben. Und hiernach müssen sie auch Anzeiger der verschiednen gleichzeitigen Wirksamkeit der verschiednen Theile der Pflanze seyn.

VIII.

Blume von Nyctanthes Sambac.

Am öftersten fand ich den Blumenfaum in sieben Lappen getheilt. Von diesen lagen zwey am Grunde ganz unter den angrenzenden, zwey andre lagen ganz oben oder innen, und die drey übrigen waren am Grunde halbbedeckt, lagen an einer Seite über, an der andern unter den zunächst stehenden. Die Lappen waren sämmtlich am Grunde zu beiden Seiten ohrförmig hervorragend, die zwey innersten oder obersten Lappen meist lanzenförmig eyrund, regulär, und ihre Spitze stand mehr in der Mitte. Die zwey untersten oder äußersten Lappen sind an den Seitenrändern gewöhnlich so zurückgeschlagen, daß sie schmaler und gleichbreit erscheinen, von den halbbedeckten sind oft zwey schiefgebildet, mit einem geraden, einem gebogenen Rande, und der Spitze außer der Mitte; eines aber pflegt regulär geformt zu seyn. Die zwey untersten Lappen werden an einer Seite der Blume entweder durch ein oberes, oder noch durch ein

ein halbbedecktes Blatt getrennt, auf der andern Seite stehen die drey übrigen. Der Stand dieser trennenden Blätter ist aber nicht gleich, bey jenem Paare steht das obere rechts oder links, bey den drey andern steht es in der Mitte, oder an einer Seite. Die Röhre der Blumenkrone hat äußerlich an der Stelle, wo sich innen der Staubträger an die Wand der Röhre anfügt, eine merkliche Erhöhung.

Der Fruchtknoten hat, nebst dem Griffel und der Narbe, dieselbe Bildung, wie bey dem Jesmin, nur mit dem Unterschiede, daß der Fruchtknoten oben weniger erhabne Wulste zeigt, und von diesen vier Polstern die einander gegenüberstehenden weissen breiter eingekerbt, und in zwey kleine getheilt zu seyn scheinen. Die grünen kleinern Polster haben eine grüne Linie, welche sie, jedoch ohne Einkerbung, theilt.

Die Staubgefäße zeigen auch eine ähnliche Form, wie aus der Zeichnung zu ersehen ist. Nur ist auf der vordern Seite ein merklicher Unterschied, und, statt daß bey dem Jesmin die beiden Bälge durch eine Furche getrennt werden, so steht hier an jeder Seite der Furche noch ein der Länge nach gehender fleischiger Boden, der durch einen leichten furchenähnlichen Eindruck noch von der Klappe des eigentlichen Balges getrennt wird. Am Rande des Staubgefäßes befindet sich erst die Nath jedes Balges selbst.

IX.

Staubfäden von Phlomis tuberosa.

Die längern beiden Staubfäden sind überhaupt, und besonders an dem Grundtheile, mit dem sie sich an die Wand der Schlundöffnung anfügen, breiter

ter und stärker, als die kürzern. An dieser breiten Anfügung giebt jeder vom innern Rande, der zunächst an dem Griffel steht, einen freyen unterwärts und wieder vorwärts gekrümmten Faden, welcher mit einigen zerstreuten Borsten besetzt ist, und bald nach der Eröffnung der Blume vertrocknet. Diese Fäden endigen sich noch über dem bartigen Gebräme, welches die untere Hälfte der Röhre von der obern unterscheidet.

X.

Auswüchse an den Narben einer Iris.

In mehrern Blumen der *Iris variegata* fand ich auf dem Rücken der blumenblattähnlichen Narben, am Grunde und an der Seite der Rückenschärfe, ein längliches, scharfes, zugespitztes, zerrissnes, aber nicht immer gleichgebildetes Blättchen hervorgewachsen. Kam es in einer Blume mehr als einmal vor, so stand es an jeder Narbe nur einmal auf einer, aber immer auf derselben Seite, in Einer Blume zur Rechten oder zur Linken. Die innern oder aufrechtstehenden Blätter haben die gelbe Farbe der Narben, und scheinen mit ihnen in Rücksicht der physiologischen Einrichtung, mehr verwandt zu seyn, da vielleicht die Farben der organischen Körper, aus denen wir sonst nichts zu machen wissen, der Erfolg der nothwendigsten Einrichtung des innern Organismus sind. Die braunvioletten Adern der herabhängenden äußern Blumenblätter, und das durch sie gebildete Netz nähert sich der traurigbeflochtenen Mahlerey, die in der *Iris salsiana* Blumenblätter und Narben einnimmt.

XI.

Stufenfolge von den saftigsten Blättern bis zu den trockensten Schuppen.

Die gewöhnlichen ausgebreiteten Blätter weichen schon merklich im Ansehen von denen ausgetrockneten Scheiden ab, die an den Blumen-Schäften verschiedener Liliengewächse, am Grunde der Blumen und ihrer Stiele vorkommen. Am auffallendsten muß daher die Unähnlichkeit bey der *Aloe retusa* zwischen ihren Blumenscheiden am Schafte und ihren Blättern an der Wurzel seyn, die eine so dicke Masse besitzen, daß sie selbst von den gewöhnlichen Blättern noch weiter abstehen, als diese von den Scheiden. Dem allen ohngeachtet sieht man einen deutlichen Uebergang dieser Knorpelmassen in die trocknen Scheiden, wenn man den untersten Grund des Schaftes untersucht. Die innersten aber annoch knorpligen und gestutzten Blätter bekommen schon am äußersten Winkel verlängerte pfriemenförmige Spitzen, die gestutzte Fläche wird weniger horizontal und neigt sich fast eben so schief, wie die der äußern Seitenflächen.

Noch einige Blätter, weiter nach dem Schafte zu, zeigen die innere Fläche gar nicht mehr, sondern blos die äußern Seitenflächen, nebst der sonst gestutzten, die aber alle drey in gleicher Richtung herablaufen, und das Blatt zur dreyseitigen Pyramide machen, die oben in eine pfriemenförmige Spitze ausgeht; die zunächst am Schafte stehenden sind auch noch dreyseitig, aber selbst durchaus schmal und pfriemenförmig verlängert; die untersten Blätter oder Scheiden des Schaftes sind da, wo sie an ihm anliegen, so, wie beständig in der Folge, häutig und saftlos, aber die über die breite Haut hinaus-

hinausgehende Spitze ist noch fleischig und grün, die Rippe hingegen, aus der sie entspringt, am häutigen Grunde braunroth, wie sie es bey den übrigen Scheiden bis zur Spitze selbst ist.

Ehe noch Blüthen an dem Schafte vorkommen, folgen viele trockne Scheiden aufeinander; die an den Blüthen selbst haben kürzere, mehr mit dem breiten Theile zusammenfließende Spitzen; die Rippe ist bis zur Spitze braunroth, aber unter den annoch frischen Blüthen noch etwas fleischig.

Der Schaft ist gebogen, und in Ansehung seiner Fasern gedreht; wo die Blüthen stehen, ist er dreyeckig, und die Blumen entspringen abwechselnd aus den Ecken; der blüthenlose untere Theil ist rundlich, aber eben so gedreht, und die Scheiden stehen in derselben dreyfachen Abwechslung an ihm, unter sich aber entfernter, als oben bey den Blüthen, und ganz unten nahe an den Blättern.

XII.

Blätterdrüsen von Nyctanthes Sambac.

Diese Blätter sind am Grunde der Blattstiele mit kurzen, wolligen, bräunlichen Haaren besetzt, die übrigens blos auf der Mittelrippe des Blattes, aber weit sparsamer, und auf den Nebenrippen kaum zu bemerken sind. Auf der Unterseite des Blattes aber erscheint in den spitzigen Winkeln, welche die Nebenrippen mit der Hauptrippe bilden, diese Art von Ueberzug wieder sehr merklich, und bildet von beiden entgegenstehenden Seiten der Haupt- und Nebenrippe, welche den Winkel einschließen, ein Gebräme, welches sich zusammenneigt, und eine rundliche Grube, die den Winkel aus-

ausfüllt, verdeckt. Man sieht dieses Gebräme nicht an den letztern, der Spitze nähern Winkeln, und kaum in den erstern Winkeln nahe am Blattstiel, so wie überhaupt selten in den stumpfen, sondern an den spitzigen Blättern dieses Strauches. Auf der Oberseite der Blätter erhebt sich, gerade jener Grube gegenüber, eine kleine kornförmige, übrigens aber vom Blatte, dem Wesen nach nicht unterschiedne, drüsenähnliche Geschwulst.

XIII.

Geschlechtstheile von Philadelphus coronarius.

Die Staubbeutel sind rundlich oder eyrund, von vorn und hinten zusammengedrückt, und an den Rändern mit Staubbälgen besetzt, die oben, auf der hintern Seite, auch unten, nur aneinander stoßen, und daselbst, da ihre Enden stumpf sind, eine Einkerbung lassen. Jeder Staubbalg besteht aus zwey Klappen, die an der Nath so sehr einwärts gekrümmt sind, daß der Balg gleichsam aus zweyen, durch eine tiefe Furche getrennten Bälgen zusammengesetzt erscheint. Auf der hintern Fläche sind die beiden Hinterklappen der Bälge durch einen breiten fleischigen Boden getrennt, auch stoßen sie oben blos mit den Enden aneinander, vorn ist der fleischige Boden und die dadurch bewirkte Trennung weniger merklich, und seltner sind die Unterenden der Vorderklappen noch durch eine Furche, so wie die obern, unterschieden; gemeiniglich fließen diese Unterenden miteinander zusammen, und eben so die Fächer oder Höhlen, welche sie bedecken. In diesem Falle geschieht auch die Eröffnung auf eine andre Art, und die Verbindung der beiden Klappen schlägt sich aufwärts

wärts zurück, da die andern abgefonderten, jede für sich, nach dem hintern Boden zurückgezogen werden. Das Ende des Staubträgers setzt sich zwischen den vier Klappen der Staubbälge, und von ihnen verdeckt, an den untern Rand des fleischigen Bodens mit einer nun noch mehr verengerten Spitze an.

Die vier Griffel, welche sich von dem halb im Kelche eingeschlossnen Fruchtknoten erheben, sind verschieden, zwey und zwey, oder drey und einer am Grunde verwachsen und gefondert, erst weiter hinauf weichen sie deutlicher voneinander ab. Sie sind zusammengedrückt, jedoch am Rückenrande stumpf, am innern hingegen, an dem die Nath herabläuft, scharf; am Ende werden sie etwas breiter, beugen sich mit den äußersten Enden gelinde rückwärts, und sind daselbst mit einer schief abwärts gehenden Abstutzung gestumpft. Von dem Unterende der Abstutzung fängt der drüfige Rand an, läuft aufwärts und wieder vorwärts gegen den innern Rand des Griffels, in dessen Schärfe er sich, nachdem er etwas herabgelaufen, verliert. Beide Drüsenränder sind durch die Narbenfurche gut unterschieden. Die Griffel steigen aufwärts, und breiten sich oben mehr oder weniger auseinander, übrigens aber sind sie ungleich gedreht, und gewunden. Jeder Griffel entsteht dem Winkel des Fruchtknotens gegenüber, nicht von der Fläche, also von jedem Fache der Frucht auf die gewöhnliche Weise.

XIV.

Cistus ladaniferus.

Der Kelch ist blos dreyblättrig ohne die hinzukommenden zwey kleinern Blättchen. Die weissen

fsen Blumenblätter haben eine ähnliche Färbung, wie die vom *Hibiscus Syriacus*, und gegen den Nagel einen röthlichen Fleck. Das äußere Ansehen der Blätter am Strauche, ihre dunkle und runzlige Oberseite, die adrige und wollige untere, die steife dicke Substanz, und die zurückgebognen Ränder, alles das giebt ihnen eine Aehnlichkeit mit den Rosmarinblättern, und so auch der starke dahin einschlagende Geruch.

XV.

Warzenschwämme auf den Berberisblättern.

Oefterer auf den Blättern, zuweilen auch auf den Blumenstielen kommen an dem Berberisstrauche eigne Warzenschwämme vor, die eine nähere Betrachtung verdienen.

Sie bilden, wie mehrere Arten dieser Gattung, gesellschaftliche Häufchen, sind von einer fleischrothen Mennigfarbe, wie der Staubschwamm an den Kiefern, und blässer als die *Sphaeria purpurea* (Hoffm. veg. cryptogam. I. Tab. VI. f. 2.), sitzen als Wärzchen in einer dunkeln Masse, aus der sie hervorkommen, und welche den ganzen Haufen enthält. Mehrere Jahre fand ich sie an der gemeinen Art des Berberisstrauches, zufällig gingen mir meine Exemplare verlohren, und ich fand erst lange nachher einige Beyspiele an der kleinen kernlosen Abänderung mit kleinern und glanzlosen Blättern. Und diese sind es, welche ich jetzt beschreibe.

Die Oberseite des Blattes ist der Warze gegenüber immer wie geschwunden, eingetrocknet, vertieft, und mit kleinen bräunlichen Zacken besetzt. Im ersten Zustande ist der Haufe auf der

untern Seite des Blattes einer flachgedrückten Warze oder Blatter ähnlich, hat eine gelbliche, sehr blafs ins Röthliche schielende Farbe, und man bemerkt nur hie und da rundliche, bläffere, und flacherhobne Flecken, mit einem Punct in der Mitte, wie die Hügel, welche nach Flohstichen entstehen.

Nach und nach erheben sich die unter diesen Hügeln verborgenen Wärzchen mit ihren rundlichen Enden, durchbrechen die sie bedeckende Haut, die, in weisse Lappen zerschlitzt, einen unbedeutenden Rand um die Kugelwärzchen bildet, die eine gleiche fleischrothe Mennigfarbe, und eine gleiche glatte Oberfläche besitzen. Die Masse, aus der sie sich zu erheben anfangen, hat noch immer die blasse gelbliche, ins Grünliche und Röthliche schielende Farbe.

Hierauf verlängern sich die Wärzchen, ihr Ende wird weiflich und häutiger, es spitzt sich zu, die Haut zerreift in ungleiche Lappen, und eine grobe gleichfarbige röthliche Kleye kommt hervor, die sich auch den Wärzchen von aussen anzuhängen scheint. Zuletzt zerfällt der Schlauch des Wärzchens immer mehr, und es bleiben auf der nun braunrothen und hornartig gewordenen Grundmasse nur die schüsselförmigen Unterenden der Warzen übrig.

In diesem letztern Zustande ist der gegenwärtige Warzenschwamm der Berberisblätter den Puncten auf der *Euphorbia degenera* ungemein ähnlich, und da dieses Gewächs zuweilen zugleich neben vollkommnern Exemplaren von *Euphorbia Cyparissias* aus einer und derselben Wurzel entspringt, so ist es wol nichts andres, als eine kranke, von ausaugenden Warzenschwämmen hervorgebrachte Ausartung. Die Farbe, der Stand, und die

die Bildung der einzelnen Wärrchen stimmen bey beiden überein, nur sind die Wärrchen auf der Wolfsmilch einzeln, und nicht in einen besondern Haufen nebeneinander gestellt, wie denn selbst unter diesen Arten von Geschöpfen eine Menge von besondern Unterscheidungszeichen vorhanden seyn müssen.

Der Uebergang von dem Warzenschwamme des Berberisblattes zu dem der Wolfsmilch ist leicht; aber er scheint zu den staubartigen Puncten und Flecken auf der Unterseite der Blätter von Rosen, Birnbäumen, Potentillen u. s. w. eben so wenig gewagt zu seyn; wo ebenfalls die Oberfläche des Blattes dem kleyigen rothen Mehle gegenüber schwielig und ausgezeichnet ist. Selbst die Farbe scheint hier eine Gleichheit der Körper anzudeuten, und es ist nach mehreren Beyspielen unter den Schwämmen wahrscheinlich, daß die Farbe und Masse noch mehr als die äußere Form die Arten oder ihre Verwandtschaften bestimmen, welches insbesondre bey dem *Lycoperdo vespario, lumbricali*, und *planato* in die Augen fällt.

Die Blättersphären, zu denen dieser Schwamm der Berberisblätter nebst denen zugleich erwähnten zu zählen ist, zeigen sich in ihrer Art immer nur auf bestimmten Arten der Gewächse, leben von ihnen parasitisch, und entwickeln sich, wie noch andre *Sphaeriae* an den Aesten und dem Stamme, unter der Oberhaut und Rinde; sie können also von keinem fremden Orte angesetzt, und von außen eingewurzelt seyn. Sie sind eigne parasitische Geschöpfe, die aber nur aus bestimmten Arten andrer Gewächse, und zwar aus ihrem Innern hervorgehen.

Bey den Thieren sehen wir ganz dieselbe Erscheinung an den Eingeweidewürmern; auch diese

sind nirgends ausser den bestimmten Thierkörpern, und in denselben, oft in den innersten und abgefondertsten Theilen, dem Gehirn, der Leber u. f. w. entwickelt. Man glaubt mit Recht, ohne den Gedanken bis zur Deutlichkeit bringen zu können, sie seyen angebohren, da der andre Gedanke des Hinzukommens von aussen offenbar unstatthaft ist.

So müßten auch die für gewisse Gewächse bestimmten innern parasitischen Gewächse, wie diese Sphaerien, denen Gewächsen, von welchen sie sich nähren, und innerhalb welcher sie sich entwickeln, angeerbt, und eingepflanzt seyn. Der Ausdruck sey, wie er wolle, wenn nur die Sache, und die Aehnlichkeit, als eine Haupterscheinung der organischen Reiche gewiss bleibt.

XVI.

Gallerigte Substanz junger Schwämme.

Die von mir (Elench. Fung. Cont. I. p. 261. 262. T. XXX. f. 175.) beschriebne *Stemonites ferruginea*, und verschiedene Arten von *Embolus*, sind bis zu ihrer vollkommenen Bildung eine gallerigte Masse, die ich bey jener Schwammart hochroth, bey letztern aber von einer weissen Farbe fand. Eine gelinde Berührung oder eine Schütterung konnte sie zerstören, und wurden sie mit dem Holze, worauf sie zunächst anfasen, von dem übrigen Holze weggenommen, so vertrocknete die Gallert in einen festen hornartigen Leim. Auf ihrem Wohnorte hingegen trocknen sie, ohne die Bildung im Ganzen zu verändern, aus, und zeigen die ihnen eigne Substanz aus bloßem oder mit Faden verwebten Mehle. Man sieht also hier, wie bey dem

dem sich im Eye entwickelnden Thiere, eine sehr bestimmte Organisation, schon in einer scheinbar gleichartigen Gallert ausgebildet.

XVII.

Stufen der Verkümmernng und Ausartung fünffadiger Blumen zu vier und zweyfadigen.

Die Familie der Quirlblumen zeigt gewöhnlich vier Staubgefäße, deren Paare von ungleicher Länge sind. Die Blumenkronen sind viertheilig, wenigstens wie sie gewöhnlich erscheinen; ob ich gleich aus bald anzuführenden Gründen glaube, daß die eine, und zwar die obere Lippe aus zweyen Abtheilungen der Hauptbildung vereinigt sey. Angenommen also, die Blumenkrone sey viertheilig, so stehen vier Staubgefäße zwischen diesen vier Abtheilungen, zwey über den Seitenlappen und zwey unter ihnen, indem sie, wie bey andern Blumenkronen, abwechselnd mit den Lappen, von den Linien der Kronenwand entspringen, welche, verlängert, sich in den Einschnitten des Saumes verlihren. Wenn diese Staubgefäße gleich aus verschiednen Puncten entstehen, so gehen sie doch meist nebeneinander unter der Oberlippe in die Höhe.

Unter ihnen findet das bekandte Verhältniß der Didynamie statt, wo ein Paar höher ist, als das andere. Das höhere Paar besteht aus den äußersten Staubfäden, die zwischen der Unterlippe und den Seitenlappen des Schlundes entspringen; die kürzern oder innern Fäden entstehen zwischen den Seitenlappen, und der obern Lippe der Krone. Es scheint also an dieser letztern Stelle ein geringerer

Trieb in der Entwicklung der Staubgefäße vorhanden zu seyn.

Jedes dieser vier Staubgefäße zeigt an den Staubbeuteln eine besondere Lage der Staubbälge. Sie stehen beide nicht wie bey den meisten andern Gewächsen nebeneinander, sondern sie sind mit den Spitzen aneinander gefügt, und liegen immer in Einer Fläche, aber theils in gerader Linie, theils unter einem Winkel gebogen. Bey dieser geringen Befestigung aneinander selbst, kommt ein fleischiger Boden auf dem Rücken hinzu, welcher beide Balge fest miteinander verbindet, und in dessen Mitte sich das Ende des eigentlichen Staubfadens einbohrt.

Mehrere Gattungen, wie *Salvia*, *Rosmarinus*, *Monarda* u. s. w. sind offenbar zu den Quirlblumen zu zählen, wenn man ihren ganzen Frucht- und Kronenbau, ja zum Theil den Bau der Staubgefäße betrachtet, aber die Zahl der letztern weicht ab, und wir finden nur zwey derselben. Bey der Monarde hat jeder Staubbeutel noch die bemerkte Gestalt, aber bey der Salbey und dem Rosmarin steht am Ende des Fadens nur ein einziger Staubbalg.

In der gemeinen Gartensalbey (*S. officinalis*) sieht man, daß dieser Faden nicht herab zur Krone geht, sondern am andern Ende noch einen Staubtragenden, jedoch kleinern Balg enthält; aber dieser Faden steht in seiner Mitte auf einem andern kürzern, der gerade an dem Orte eines der längern Fäden entspringt. Hält man diesen Fall gegen die oben bemerkte Bildung der Didynamien, so kann man den an beiden Enden staubtragenden Faden für nichts annehmen, als für eine Verlängerung des fleischigen Bodens, der sich nun, eben wie vorher, auf den eigentlichen Staubfaden stützt, nur mit dem

Unter-

Unterschied, daß durch die Verlängerung des Bodens die Bälge getrennt worden sind, und daß, was der Boden an Länge gewann, dem eigentlichen Faden entzogen wurde. Bey andern Salbeyarten fehlt der Staubbalg am untern Ende, und an seiner Stelle ist blos ein schwieliger auch wol etwas bestäubter Rand an einer kurzen schaufelförmigen Ausbreitung des dießseitigen Theiles vom fleischigen Boden zurückgeblieben. Hier ist schon Eine Stufe der Verschwindung mehr, und nur noch eine Spur des andern Balges zu finden.

Am Rosmarin ist der Fall in Ansehung des Einen Staubbalges derselbe, und er steht am Ende des Fadens; aber dieser Faden setzt sich selbst an der Krone fest, und vom andern Balge wird man nichts gewahr. Nur am Hinterrande und gegen den Grund trägt dieser Faden einen freystehenden Zahn. Sollte dieser Zahn etwa das Ueberbleibsel des andern Balges, und übrigens der wahre Staubfaden mit der Verlängerung des Bodens verwachsen seyn?

Bey Salbey und Rosmarin stehen aber noch aufser diesen größern und fruchtbaren Staubgefäßen, gerade an der Stelle, wo das kleinere Paar hätte entspringen sollen, zwey sehr kleine gestielte Drüsen, die wol nichts andres seyn können, als das verkümmerte kleinere Staubfadenpaar, das hier, wo schon das größere eine beträchtliche Veränderung litt, noch stärker in seiner Entwicklung gehindert wurde.

So wäre also Eine Hauptstructur bey allen diesen Gewächsen, und nur fortgehende Grade der Verkümmernng, die besonders auf das kleinere obere Paar Beziehung hatten, machten einen so auffallenden Unterschied.

Die Verkümmernng eines Staubfadenpaares fände also in diesen Blumen wirklich statt, und wenn wir bey den vierfadigen selbst eine bereits geschehene Verkümmernng vermuthen wollten, so dürften wir sie nirgend anders als zwischen dem schon verkleinerten Paare, und unter dem Einschnitte der oberen Lippe suchen.

Unter den Larvenblumen ist dasselbe Verhältniß wahrzunehmen, wie bey den Quirlblumen, es giebt vierfadige mit ungleichen Paaren, und zweyfadige. Bey den letztern sind, wie bey einer Monarde, die zwey andern unfruchtbaren Staubfäden annoch vorhanden, bey den erstern aber findet man auch welche mit fünf Staubfäden, wovon der fünfte innerhalb der kleinern fruchtbaren, unter der obern Lippe steht, und unfruchtbar ist, wie bey *Martynia*, *Chelone*, *Bignonia*, und *Scrophularia*. Zuweilen sind drey unfruchtbar, und nur zwey mit Staubbälgen besetzt.

Aus derselben Familie hat *Stemodia* getrennte Bälge, fast wie *Salvia*; *Gmelina* hat an dem einen Staubfaden doppelte, am andern nur einfache Bälge. Die *Ghinia* (Schreb. Genera p. 19. n. 42.) die sich wegen der in eine Nuss verwachsenen Saamen zur Verbena zu verhalten scheint, wie die Cerinthe zum Symphyto, hat auch getrennte Beutel, wovon der eine Schuppenförmig und an der Mitte des Fadens angewachsen ist.

Die Verwandtschaft dieser Formen ist unleugbar; aber die Reihe wird vollständig, wenn wir auch die Bildungen zu ihnen stellen, wo alle fünf Staubgefäße unverändert vorhanden sind. In Rücksicht der Quirlblumen mit vier Saamen finden wir diese Beyspiele in den scharfblättrigen (*Asperifoliae*, *Borragineae* etc.); in Rücksicht der Larvenblumen

blumen mit zweyfähriger Frucht find sie anzutreffen bey den Tollkräutern (*Luridae, Solanaceae*). Diese jetztgenannten Paare von Familien scheinen auch vorzüglich durch diese Gradationen von Verkümmern verschieden, oder, wenn man will, verwandt zu seyn.

Selbst unter den fünffädigen zeigen die Beispiele von *Echium* und *Verbascum*, daß die Verkümmern oberwärts zunehme, und die zwey untersten Staubfäden am größten find, der oberste aber am meisten verkleinert wird. Hierauf wird dieser Faden in andern unfruchtbar, er verschwindet, und zwey ungleiche Paare bleiben; das kleinere Paar wird verkümmert, oder verschwindet; und endlich geschieht dasselbe auch dem untern Beutel des übriggebliebenen größeren Paares.

Sollte wol die stärkere Verlängerung der unter dem Fruchtknoten liegenden Drüse nach unten hin, oder der eben dahin verstärkte Wachsthum der Krone und des Kelches der Entwicklung der obern Staubgefäße hinderlich seyn? — oder vielmehr die ganze Fructification einerley Regel des Wachsthumes befolgen? —

Jetzt kann ich diesen Uebergang der Gestalten nicht durch die Gattungen, ihrer Reihe nach, erläutern, aber es würde keine unangenehme und vergebliche Arbeit seyn, dieses überhaupt bey allen Verwandtschaften der Gewächse zu versuchen, und, anstatt die Fälle bloß im Einzelnen zu bestimmen, ihr Verhältniß zum Ganzen und zur ursprünglichen Bildung festzusetzen.

Stapelia variegata.

Die dunkelbraunrothe Mahlerey auf der Blume ist blos oberflächlich, und über die zartblafige Fläche, die die ganze innere Seite der Blume bedeckt, wie ein Rufs gezogen. Die zarten Bläschen find hin und wieder auf diesen braunen Flecken wie abgerieben, und die Farbe ist daselbst zwischen ihnen am bemerkbarsten. So, wie die *Fritillariae* eine Vergleichung mit den *Coccinellis* zulassen, und beide, die Blumen und die Insecten, in Spielbret-artige Felder getheilt find, so ist auch die Färbung dieser *Stapeliae*, fast zugleich mit der Oberfläche, der Färbung auf den Kröten unter den Amphibien nicht unähnlich.

Alle diese Geschöpfe find zwar, im Ganzen genommen, untereinander höchst verschieden, aber in dieser einzelnen Rücksicht stimmen sie mit einander überein. Da wir dergleichen Farbenmuster mehrere aus Beyspielen beider Reiche auffinden und festsetzen können, sie mit gewissen Bildungen sehr beständig verbunden, und in organischen Cörpern überhaupt anzutreffen find, die, bey aller Verschiedenheit zwischen Thier und Pflanze, doch im Innern viel Aehnlichkeit der Entwicklung, des Wachstumes, und der Abscheidung beobachten; — so ist es nicht unwahrscheinlich, wenn wir diese äufsern, uns blos belustigenden Anlagen der Farben, da sie weder zu unserm Vergnügen, noch zu unnützer Mannigfaltigkeit vorhanden find, für nothwendige Erfolge des innern Baues, und für die bemerkbaren Zeichen seiner Verschiedenheit halten, ob wir gleich jetzt noch nicht Kenntnifs genug haben, Mittel und Erfolg nach ihren gegenseitigen Ver-

Verhältnissen zu beurtheilen. Wäre diese Vermuthung gegründet, so würde folgen, daß Thiere und Gewächse, so unähnlich sie übrigens wären, einander doch in jenen physiologischen Verhältnissen, zufolge der sie anzeigenden Farbenmuster, in einzelner Rücksicht ähnlich seyn müßten. So die blaugefleckten Wassersalamander und Pärsche, die gestreiften africanischen Pferde und die ähnlich bandirten Kugelfische u. s. w.

Der Geruch der gegenwärtigen Blume ist nicht stark, aber unangenehm, und dem Geruche vom faulenden Käse ähnlich. Der Saft aus der zerschnittenen Blume ist einer sehr dünnen Milch zu vergleichen, und gerinnt bald an der Luft zu einem pomadenähnlichen stärkenartigen Wesen, welches in einen weißlichen blasvioletten Leim austrocknet. Der Saft der Stengel ist wässerig und klar, er bleibt auch nach dem Austrocknen in dieser Beschaffenheit.

Die Stengel der Stapelie bestehen, wie bey einigen Euphorbienarten, aus dicht über und neben einander liegenden, gleichbreiten und verlängerten Grundstücken der Blätter, welche der Länge nach an den unter ihnen liegenden Stengel angegossen sind, ganz mit ihm verwachsen, ihn verdecken; und sich nur mit den obern Spitzen auswärts biegen, ohne jedoch an diesen Spitzen wirkliche Blätter zu tragen. Man sieht ganz deutlich, wie die höher stehenden Grundstücke die innern in der ganzen Masse sind, und wie die letztere durch diese Entwicklung gleichsam gegen das Ende aufgezehrt wird. Innerhalb eines jeden Endes, das sich oben nach auswärts richtet, steht eine dunkle punctförmige Grube, mit einer undeutlichen schuppigen vertrockneten Knospe, die, wenn sie gleich unvollkommen

kommen ist, doch die Gegenwart eines neuen Triebes anzeigt, und die Blattähnlichkeit der äußern Stengelrippen bestätigt. Weiter unten am Stamm werden diese Augen wirklich entwickelt, und treiben kleine fleischige Blättchen.

Die Blumen entstehen mit ihren Trieben auch auf den Enden der Grundstücke, aber das geschwollne Unterende der Stiele fließt mit ihnen gleichsam zusammen, und trägt nur an der äußern Seite eine kleine vertrocknete, oder zuweilen eine größere fleischige Schuppe. Die Blumenstiele kommen auch bloß an einer Stelle vor, wo sich der Stengel in zwey oder drey Aeste theilt.

Die Wurzeltriebe entstehen bloß zwischen den Grundstücken der Blätter, in den Furchen ihres gegenseitigen Anschlusses, und auch mehr an den untern liegenden Theilen des Stengels. Zuerst erscheinen sie wie blatterartige Geschwülste, fast wie Schildläuse, neblig braunröthlich gefärbt, und durch einen ziemlich bestimmten Umriss von dem grünen Stengel und seinem Grunde unterschieden. Nach und nach erhebt sich der grüne Grund zugleich mit der Warze, und macht einen, doch bloß in der Farbe verschiednen Ring um dieselbe; sie wird nun weiß, und verlängert sich in die Wurzel, die von dem Grunde, aus dem sie hervortreibt, deutlich unterschieden ist.

Die Zeichnung der eigentlichen Fructification, die im Allgemeinen mit der in *Asclepias* übereinkommt, aber weit verwickelter ist, und im Besondern von jener unterschieden ist, mußte ich, wegen des Mangels an mehreren Blumen, unvollendet lassen. Die männlichen Platten sind hier nicht abwärts, sondern nach aufwärts zurückgelegt, und die Architectur des Ganzen, dessen Schilderung ich mir

mir fürs Künftige noch vorbehalte, ist unter den sonderbaren Bildungen dieser Art vielleicht die sonderbarste.

XIX.

Staubgefäße der Cassien.

Sie beobachten in ihrer Länge und Bildung gegen einander ein eignes Verhältniß, das von dem in Linnés Pflanzengattungen angezeigten ziemlich abweicht, und vielleicht zu weitem Folgerungen Anlaß geben kann. Ich will es nach der *Cassia occidentali* beschreiben.

Die drey obern Staubgefäße sind, so wie das unterste, unfruchtbar; die drey zwischen denen obern und dem untersten stehenden Paare sind fruchtbar, und haben Staubbeutel, die an den Spitzen mit jedem ihrer Bälge, wie bey der Gattung *Solanum*, geöffnet sind. Die unfruchtbaren haben nur oben ausgebreitete Träger, die mit den Rändern der Erweiterung nach der einen Fläche zu gebogen, und daselbst an den Rändern dunkler gefärbt sind. Die Bälge der fruchtbaren Staubbeutel sind verlängert, schliessen vorn und hinten der Länge nach aneinander an, werden aber am untern Ende an der vordern Seite tiefer als auf der hintern, und noch durch eine kleine Zwischenhaut vereinigt. Hinten trennen sie sich etwas höher hinauf, über dem daselbst eingefügten Träger, von einander. Vorn und hinten bildet sich von dem Zusammenstoßen der Bälge eine Furche, die äußern Seiten derselben, und also auch der Beutel, sind zusammengedrückt, und der Länge nach mit einem flachen undeutlichen Eindruck bezeichnet, welches die eigentliche verwachsne Nath der Balgklappen ist.

ist. Gegen das obere Ende wird der Staubbeutel etwas verengert, aber auch sogleich in einen geschwollenen, gleichsam schwieligen Rand erweitert, der sich oben mit zweyen schief nach einwärts gehenden, eben daselbst spitzigern Mündungen, mit einer über jedem Balge eröffnet. Die innern Ränder der Mündung sind deutlich aneinander gestellt, aber bald verwachsen sie mit der untern oder hintern gemeinschaftlichen Wand beider Mündungen, die sich wie ein dreyeckiger Schirm noch über die Mündungen hinausstreckt. Der ganze Rand dieses Schirmes ist schwielig, und die ganze eröffnete Endigung des Staubbeutels hat eine etwas blässere Farbe, als der lange, verschlossene, und Staub enthaltende Theil der Bälge.

Fast alle Staubgefäße, das unterste ausgenommen, stehen in der Blume gleich am Ursprunge rund um den Stempel, dennoch aber im Fortgange über denselben, so sehr ist er abwärts gebogen. Aber auch selbst in dieser Richtung sind die Staubgefäße noch sehr untereinander verschieden, welches überdem durch die abweichenden Bildungen der an gewissen Stellen eingefügten Staubgefäße näher bestimmt wird. Da fünf Blumenblätter vorhanden sind, so setzen sich eben so viel Staubgefäße an dem Grunde derselben an, und eben so viele stehen abwechselnd zwischen jenen.

Unter dem obern Blumenblatte, und zu den Seiten desselben, stehen drey kleine unfruchtbare Staubgefäße bey einander, in einer aufrechten mit dem Blumenblatte fast parallelen Stellung; die beiden äußersten sind etwas kürzer, und die hohle Fläche des breiten abwärtsgebognen Oberendes ist nach unten oder gegen die übrigen Staubbeutel und den Stempel gekehrt, da sie hingegen bey dem
mitt-

mittlern längern Staubgefäße rückwärts gegen das Blumenblatt gekehrt, und das Oberende auch dahin gebogen ist. Die Staubträger sind durchaus schmaler, als bey den fruchtbaren.

Auf jene drey unfruchtbare folgen drey Paare gröfserer fruchtbarer Staubgefäße, wovon das obere an Grunde der obern Seitenblätter, das mittlere zwischen ihm und dem Grunde der untern Seitenblätter, und das untere Paar an diesem Grunde selbst befestigt ist. Bildung, Gröfse und Richtung unterscheiden sie voneinander. Alle sind mehr von beiden Seiten der Blume gegen ihre Mitte zusammengedrängt, die obern beiden Paare gehen mit der Richtung des Blumenstieles, und fast auch untereinander parallel, das untere Paar weicht nach unten ab, und geht fast mit der Richtung des Stempels parallel, den es von oben zum Theil bedeckt. Das obere Paar ist in Länge und Stärke das mittlere, das mittlere Paar das schwächste, das unterste aber das stärkste. Die Staubträger der beiden obern Paare sind mehr von vorn und hinten zusammengedrückt, gleichbreit, und nur am obern Ende etwas verdickt; am untern Paare sind sie fast keulenförmig angeschwollen, und von beiden Seiten zusammengedrückt. Die Staubbeutel der obern beiden Paare sind gerader, die am untern aber stark in einem Bogen gekrümmt. Am obern Paare gehen sie stark nach aussen von einander, am mittlern Paare neigen sie sich nach innen etwas zusammen, am untern sind sie näher beyeinander, als bey den vorigen, weichen aber mit den Enden wieder sanft von einander ab. Die vordere oder obere Seite der Staubbeutel ist an den obern mehr horizontal gelegt, an den andern beiden Paaren neigt sie sich schief nach innen zu. Die Vereinigung der
Balg-

Balgränder an der Vorderseite des Schirmes über den Oeffnungen zeichnet sich am untern größern Paare durch eine Schwiele aus, in welche sie aufgeschwollen ist.

Das untere einzelne Staubgefäß, welches unter dem Stempel und zwischen den beiden untern Blumenblättern steht, ist das schmälste von allen, den unfruchtbaren ähnlich, aber gleichsam das Mittel zwischen ihnen und den fruchtbaren. Die Erweiterung des Endes ist kleiner, mehr eyförmig und dreyeckig, als bey den drey obern; seine hohle Fläche geht nach oben gegen den Stempel, an den sich das ganze Staubgefäß anlegt, und die Seitenränder derselben sind deutlich mit Staubbälgen besetzt, die aber weder oben noch unten zusammenstoßen. Jeder ist in der Mitte der Länge nach mit einer zarten Spalte zwischen den vorstehenden Klappenrändern geöffnet, die beiden Seiten aber sind wie vertrocknet, und etwas dunkler gefärbt.

Da ich ein trocknes Präparat von der *Cassia marylandica* damit vergleiche, so finde ich in demselben das Verhältniß im Ganzen dem beschriebnen ziemlich ähnlich, nur daß die Farbe der Theile abweicht, die obern unfruchtbaren Staubgefäße eine andre Bildung haben, und das unterste zwar ebenfalls kürzer, aber fruchtbar ist.

Der ganze Fall scheint aus zweyen Hauptbestimmungen zusammengesetzt zu seyn; aus der abwechselnden GröÙe der StaubgefäÙe, und aus der schiefen nach unten vorhangenden Bildung der ganzen Blume. Bey den Storchschnäbeln mit fünf und sieben fruchtbaren Staubfäden scheint derselbe Fall einzutreten, und verschieden modificirt zu werden.

XX.

Stufenfolge der Afterblätter in Vicia Sepium.

An den untersten und kleinsten Blättern des Stengels sind sie breit, gegen den Stengel rund, an der freyen Seite fast geradlinig gestutzt, oder doch immer sehr in die Breite gezogen, so daß ein breites Blättchen an dem Rande angewachsen zu seyn scheint. Der freye Rand ist mehr oder minder gezackt. Auf der untern Seite sieht man nur, daß nahe an dem angewachsenen Rande, und zwar von der Anwachsung gegen den Blattstiel zu, die Oberfläche des Afterblattes ein weißlicheres, etwas schwieliges und verloschenes Fleck zeigt.

Weiter hinauf am Stengel, am Grunde der etwas größern Blätter, wird der freye Rand der Afterblätter durch eine deutliche Einbucht, oder Kerbung getheilt, das Afterblatt wird zweylappig, und man sieht, wie die Gefäße sich nach beiden Lappen vertheilen. Aber der vom Blatte abgekehrte Lappen ist größer, als der ihm zugekehrte; dieser ist auf der untern oder äußern Fläche hohlgebogen, und noch in dieser Höhlung mit einer vertieften Grube da versehen, wo bey der vorigen Bildung die schwielige Stelle war. Rund um diese weißliche Grube ist ein zarter brauner Nebel zu sehen, die Ränder des zugekehrten Lappens sind etwas ausgetrocknet, und hautartig.

Diese Bildung wird immer weiter am blatttragenden Stengel fortgesetzt, nur auf die Art, daß die Zacken der Lappen ungleich sind, höher am Stengel die Lappen überhaupt einfacher, die abgekehrten Lappen kürzer, und endlich, wo sie noch sichtbar sind, bloß stumpfen ohrförmigen Anfätzen ähnlich werden. Die Gruben der zugekehr-

ten Lappen werden immer schwieliger, ihre braunen Ränder dunkler und ausgebreiteter, die Lappen selbst mehr hohlgebogen, einfacher, und mehr in trockne Spitzen verlängert.

Schon an den letzten Blättern, die vor den blüthentragenden kommen, sieht man nur einen schwachen grünen Rand an dem äußern Rande der zugekehrten Lappen, als die letzte Spur der abgekehrten; aber an den blüthentragenden sieht man bloß jene, überall weißrandig, zugespitzt, stark ausgehöhlt, und außer dem Rande und Schwielenfleck auf der untern Fläche braunroth.

Das wäre die Stufenfolge dieser für die zwischen ihnen liegenden Entwicklungen vorbereitenden Organe, in Ansehung ihrer Bildung; aber noch haben wir ihre eigne Entwicklung, und besonders in Rücksicht auf ihre Unterseite, zu betrachten. Die Afterblätter haben schon die ihnen eigne Gröfse und Bildung, ehe sich Blätter und Blumen vollkommen zwischen ihnen ausbilden, und zu der Zeit, da sich diese Entwicklung anfängt, nämlich, wenn die noch zusammengelegten Blättchen sich so eben auseinander legen, wenn sich das ganze fast noch vereinigte Blatt verlängert, oder wenn die Kronen aus den Kelchen hervortreten; — zu dieser Zeit trägt die Schwiele auf der Unterseite des Afterblattes einen Safttropfen, der bey den geringern Entwicklungen nicht vorhanden, und bey spätern schon verschwunden ist. Vor jener Erscheinung des Safttropfens ist auch nirgends der braune Nebel um die Grube zu sehen, aber es ist merkwürdig, dafs die Afterblätter am Grunde bloßer Blätter den Nebel erst nach Verschwindung des Tropfens erhalten, da er hingegen in seiner grössten Stärke zugleich mit dem Tropfen an den einfachen

chen Afterblättern, die bey den Blüthen stehen, zu erscheinen pflegt. Auch zeigt der Umstand eine Modification der Hauptwirkung, daß der Safttropfen an den letztern Afterblättern zuweilen in ein festes Körnchen austrocknet, was bey den erstern nicht geschieht.

XXI.

Der Stand der Blume über der Frucht eine bloße Verwachsung.

Die Blume der *Aristolochia* giebt ein sehr deutliches Beyspiel von der bloßen Verwachsung der Krone, welche auf dem Fruchtknoten zu stehen und aus ihm zu entspringen scheint. Dieselben Adern, welche den Fruchtknoten von aussen abtheilen, gehen in der geraden ungeänderten Richtung in die Krone über, so daß offenbar diese Decke bloß an den Fruchtknoten angelegt ist, und über ihm frey wird. Die Blumen der *Lonicera Sempervirens* zeigen dasselbe in Ansehung der Staubfäden, welche, wenn gleich an die Krone angewachsen, doch deutlich bis zu ihrem Grunde herablaufen.

XXII.

Beweglichkeit des Cactus mammillaris gegen das Sonnenlicht.

Nach den Blättern des *Mesembryanthemi barbati* zu urtheilen, wäre dieses Gewächs ein kurzer fleischiger, einfacher, ganz mit warzenförmigen, borstig gekrönten Blättern bedeckter Stamm, der zwischen den Blättern die Blüthen hervorbringt. Diese Einfachheit und Bedeckung zeichnen es von

allen Arten seiner Gattung, ja fast von allen Gewächsen aus.

Die Blätter von gewöhnlicher Bildung richten sich, wie bekandt, nach und nach gegen das Tageslicht, und bey einigen geschieht dieses mit einer Art von Empfindlichkeit und auffallender Bewegung. Die Blätter der Warzendistel sind nicht zu einer solchen Richtung geschickt, weder nach der Form, noch nach der Zusammensetzung. Das ganze Gewächs hat aber oben eine stumpfe Abstutzung, gleichsam eine Scheitelfläche, die mit jungen, dichter aneinander gedrängten Blättern besetzt, und daher in der Mitte flachlicher ist. Diese Fläche zeigt die Empfindlichkeit gegen das Licht des Tages, und besonders gegen den Sonnenschein; sie richtet sich eben so schief gegen denselben, wie die gewöhnlichen Blätter zu thun pflegen, der von dem Lichte abgekehrte Rand erhebt sich, und der ihm zugekehrte begiebt sich herab. Diese auffallende Wirkung äußert sich nach einigen Tagen. Kehrt man die Stellung der Pflanze um, und den hohen Rand gegen das Licht, so wird er bald abwärts sinken, und der niedrige Rand sich erheben.

XXIII.

Verschiedne Geruchsarten der Gewächse.

Die Blume von *Hemerocallis flava* giebt zuweilen einen Aasgeruch, der viele Verwandtschaft mit demjenigen zeigt, den die *Agave americana* in ihren Blumen und dem abtröpfelnden Saft derselben besitzt. Auch die Blumen von *Tucca gloriosa* fallen, wenn sie gleich nicht so widerlich sind, doch in diese Geruchsart.

Die

Die Blätter von *Rhus Cotinus* fangen, wenn sie gerieben werden, mit einem Pomeranzengeruche an, und endigen, bey fortgesetztem Reiben, mit einem scharfen und rettigartigen.

Iris foetidissima hat den Geruch der Stechäpfel; die Blume von *Nymphaea lutea* den Quitten-geruch; die Blume von *Nerium Oleander* riecht wie Mandeln; die der *Crassula coccinea* wie Hyacinthen; die Blätter von *Psoralea bituminosa* gerieben wie schwarze Johannisbeeren.

Die geriebnen Blätter von *Melianthus major* haben den Geruch angebrannter Erbsen, und die Haare an der reifen Frucht der *Martynia annua* den Gestank der Igel.

Die Blätter von *Geranium vitifolium* haben einen Melissengeruch, der sich bey dem destillirten Wasser in den Geruch der Rosen verwandelt.

XXIV.

Farben des Blumenstaubes.

Die blauliche Farbe des Blumenstaubes scheint bey mehrern Arten der *Caryophylleae* eben so etwas allgemeineres zu seyn, als bey mehrern Arten der *Saxifragae*, *Heucherae* und ihrer Verwandten die röthliche.

XXV.

Ein hohler, an den innern Wänden saamentragender, aber verschlossener Schwamm.

Im May des jetzigen Jahres fand ich am Eingange des Forstes bey Jena in dem Kiefernwäldchen eine besondre Schwammart, die sich unter den abgefallnen Nadeln aus der Erde häufig hervorbegab.

Sie hatte äusserlich beynahe vollkommen das Ansehen der Kartoffeln, und war eben so nachlässig knollig gebildet, fleischig, und von einer weissen, ins Gelbgraue spielenden Farbe. Die Grösse ging von der einer Wallnuss bis zu der Grösse der stärksten Kartoffeln.

Die annoch unter der Erde verborgnen, und die kaum über sie erhobnen Schwämme waren völlig verschlossen, bey weiterem Wachsthume aber borsten sie am obern Theile, die neue Oeffnung war mit einigen, nach Maaßgabe des Risses eckigen Lappen eingefasst, und kurz nach ihrer Entstehung noch mit einem lockern Fadengewebe, das die Lappen verband, bezogen. In der Folge wurde der Riss immer gröfser, und die Lappen gaben sich mehr auseinander. Die ganze Masse des Schwamms bestand aus einer etwa eine Linie dicken fleischigen Haut, die aus einigen Schichten zusammengesetzt war.

Die innere Wand der Schwammhöhle und seiner Haut fiel in ein sehr blaßes und graues Violet oder Lila, welches aber vor der freywilligen Eröffnung nicht zu bemerken war. Als ich einen geöffneten Schwamm so hielt, daß ich den dunkeln Theil seiner Höhle sah, die Sonne aber von einer andern Seite in die Höhle schien, so bemerkte ich die ziemlich heftige und wirbelnde Entweichung eines weißlichen Dunstes, oder einer zarten Staubwolke aus derselben. Das Schauspiel wurde wiederholt, wenn ich dem Schwamme von zwey entgegengesetzten Seiten einen gelinden Druck gab.

Zwey oder drey Wochen nachher sah ich nicht die geringste Spur dieser an dem angezeigten Orte so häufigen Schwämme.

Zu den Becherchwämmen wird diese Art wol nicht zu rechnen seyn, da sie zwar die Saamen auf der obern Fläche von sich giebt, aber nicht nach Eröffnung einer regulären, schon vorhandnen, blos mit einer Decke bezognen Mündung, sondern nach Zerbrechung der Wände, welche die Höhle verschlossen. Unter den vom Hrn. Tode beschriebnen Schwämmen hat er noch die meiste Aehnlichkeit mit der Gattung *Acrospermum*, aber unser Schwamm hat weder einen besondern Knopf, noch stehen die Saamen auf der äufsern Fläche, auch ist die Höhle wirklich leer, und mit keiner weichen Masse angefüllt.

XXVI.

Blumenfüllung von Nerium Oleander.

Sie ist mit verschiednen bemerkungswerthen Umständen verbunden. Nur die äussersten Lappen der Krone haben die schiefe Abtheilung, wie sie bey der ungefüllten Blume gewöhnlich ist, wo das äussere, dunklere, schmälere Feld an dem einen Rande hinaufgeht, und sich mit einer Spitze endigt, das andre hellere bedeckte Feld aber sich nach der andern Seite hin ausbreitet, und sich auch über die Spitze des erstern verlängert. Aber auch diese ähnlichen äussern Lappen weichen von der gewöhnlichen Bildung ab; zwischen den Kelchlappen treten eben so viele korn- oder knotenförmige Höcker hervor, und die Lappen sind oft vollkommen bis zum Grunde der Röhre von einander getrennt. Es widerfährt hier dem *Nerio*, als einer einblättrigen Blume, umgekehrt dasselbe, was der *Saponariae* geschahe, da sie aus einer vielblättrigen Blume zu einer einblättrigen, und einer Enzianblüthe ähn-

lich wurde. Der Stand dieser Nägel oder Grundstücke ist, gegen die Kelchlappen gerechnet, nicht vollkommen gleich, und bald stehen sie zwischen, bald hinter ihnen. Sie klaffen oft schon am untersten Grunde, wenn sie weiter aufwärts noch zusammenhängen. Dieser Lappen sind fünf, wie gewöhnlich, ihre Gröfse ist verschieden; wenn sie kleiner sind, haben sie eine stärkere Röthe; sind sie gröfser und nähern sich der Natur der folgenden, so ist der ausgebreitete Theil derselben blaffer gefärbt. Allemal hat das innere Krönchen fadenförmige und ungewöhnlich verlängerte Zacken, mehrere an den gröfsern, einzelne an den kleinern.

Die darauf folgende innere Reihe von fünf Lappen ist, in Ansehung der Verbindung, fast ebenso beschaffen, wie die äufsere; und die Grundstücke, welche die Röhre bilden, sind wirklich, oder doch durch eine starke Furche unterschieden. Innen ist der Rand eines jeden Grundstücks auf beiden Seiten stark angeschwollen, und schwierig; der Lappen des innern Krönchens, der von jedem Grundstück hinaufgeht, ist oben in die Queere abgestutzt, und mit drey bis sechs, oder mehrern fadenförmigen Zacken besetzt. Die Mitellinie, die innen am Grundstücke, oder am innern Krönchen fortläuft, ist sehr stark geröthet, aber der gleichförmig zu beiden Seiten ausgebreitete freye Lappen ist sehr blafs. Er ist ganz anders wie in der ersten Schicht, und der gewöhnlichen Bildung, herzförmig, am Ende breit, in der Mitte daselbst ausgeschweift, und mit einer stumpfen Spitze versehen. Bloss die Gegend um die Mitte und zu beiden Seiten der Spitze ist am Rande etwas dunkler gefärbt.

Die

Die innerhalb der zweyten Blumenreihe befindlichen Körper sind fast durchaus kenntliche Staubgefäße, aber ihre Anzahl ist ungewöhnlich, noch einmal, und drüber vermehrt. Bey allen, auch bey denen, die am wenigsten verändert scheinen, ist der Staubfaden breiter und stärker, als in der ungefüllten Blume, alle sind von einander getrennt, und für sich auf dem Boden der Blume befestigt. Die innersten Staubgefäße sind sehr klein, und schliessen sich an den ebenfalls verkümmerten Stempel an; die äußern aber sind von einer doppelten Beschaffenheit. Entweder sind sie noch bloße Staubgefäße, oder sie gehen in die Natur der Blumenblätter über. Jeder Fall scheint in besondern Blumen vorzukommen.

Bey jenem sind die Staubfäden breit, fleischig, aber auch wie ein gleichbreites Band verlängert, reichen bis an den Rand der Krone, über den die haarigen Anfätze weit hinausragen, welche von denen am Grunde durch die Breite des Trägers auseinander getriebnen Staubbälgen ausgehen.

Im andern Falle sieht man den Anfang des innern Krönchens, welches aus dem obern Ende der Träger, und des Blumenblattes, welches aus dem Beutel und der behaarten Verlängerung zu entstehen scheint. Die Neigung zum ungleichen Wachsthum zeigt sich hier wieder, wie bey der äussersten Schicht.

Nach einigen Beyspielen der letztern Art hat es das Ansehen, als wenn die eigentliche Masse des durch Füllung entstandnen Blumenblattes mehr mit dem Träger, das innere Krönchen mit seiner vordern, der Saumlappe aber mit der hintern Wand desselben zusammenhinge; und als wenn die Staub-

bälge mit ihrer bartigen Verlängerung sich in die Mittelrippe des Blattes zurückzögen.

Bey der einseitigen Füllung der annoch kenntlichen Staubgefäße ist der bartige Theil noch gewöhnlich über das Ganze verlängert, von einer unterschiednen blassgelben Farbe, aber breiter, und wie der von ihm gefonderte neue Kronentheil, gedreht, gebogen und gefaltet.

XXVII.

Staubgefäße der Canna indica.

Die von mir im zweyten Heft der Blumenzergliederungen beschriebnen und gezeichneten Blumen hatten in einer ganzen Menge damals gezogner Pflanzen, fast durchaus nur zwey vollkommne innere Blumenblätter; das dritte zurückgerollte oder gebogne war, nach seinem Stande, und der seitwärts anhängenden Schwiele, unverkennbar der andre Staubfaden, mit einem verkümmerten, und, wie es bey den Stufen der Füllung zu geschehen pflegt, schwielig gewordenen Beutel. Der vollkommene Beutel am andern Faden hatte zwar in der Mitte eine Furche, aber auf den Seiten keine deutlichen Näthe, er schien blos ein Staubalg zu seyn, und wenn gleich bey seinem Aufspringen der Länge nach mehrere Rippen in seiner Höhle weglaufen, so geschieht doch dasselbe auch bey einzelnen Bälgen, wie wir unten beym Sisyrrinchio noch bemerken werden. Die beiden Klappen schliessen oben und unten nach der Eröffnung noch aneinander, und man dürfte nur denn einen vierklappigen Staubbeutel mit zwey Bälgen annehmen, wenn man sich die innern Klappen so zurückgezogen vorstellen wollte, daß sie von aussen nicht sichtbar würden.

Da

Da es nun aber ebenfalls Blumen dieser Gattung giebt, bey denen das zurückgebogene Blatt keine Spur einer Schwiele zeigt, in seiner Art breiter, gleichförmiger, in der Mitte, und zwar gegen die eine Seite, mit einem hellen Felde bezeichnet ist, so scheinen die Blumen der letztern Art in der bereits angefangnen Füllung weiter fortgerückt zu seyn, und die Aufzehrung des Beutels oder Balges am zurückgebognen Blatte vollendet zu haben.

Was die Einfachheit des Balges an jedem blumenblattähnlichen Staubfaden anlangt, so würde nach dem obigen folgen, die *Canna* enthielte zwey Bälge auf verschiednen, sich untereinander ähnlichen Faden, wovon aber nur der eine Balg seine Vollkommenheit erlangte. Zusammengerechnet hätte also die ganze Blume nur Einen vollständigen, aber blos halbentwickelten Staubbeutel, und die *Canna* mit den ihr verwandten Gattungen näherte sich auf diese Art nicht nur in der Unregelmässigkeit und dreyfachen Abtheilung, sondern selbst in der Gegenwart des einen Staubgefäßes, als *flos monandrus*, den Orchiden, deren Verwandtschaft mit ihnen sehr natürlich ist.

Da die Familie der *Scitaminearum* in Ansehung der Gattungen, und der sie bestimmenden Blumentheile noch sehr räthselhaft ist, so glaube ich, daß das oben angezeigte wesentliche Verhältniß der *Canna* dazu dienen kann, auch andre Bildungen jener Familie aus diesem Gesichtspuncte zu untersuchen.

Es scheint auch, als wenn die Arten dieser Blumen selbst mannigfaltigen Veränderungen ausgesetzt wären, und daher ihre Characteristik erschwert würde. Eben darum will ich auch noch die Merkmale beyfügen, wodurch sich die jetzt vor
mir

mir liegenden Blumen, mit der dreyblättrigen innern Krone, von den schon beschriebnen mit zweyblättrigen Kronen und einem halbverkümmerten Staubgefäfs unterscheiden.

Die ganze Blume hat eine bläflere, mehr gelbliche Farbe, ist kleiner, gekrümmter, und mit den Enden der Blätter mehr ungleich ausgebreitet. Der äufsere kleine Kelch ist aus gelben, bläffen, strohfarbigen Blättchen zusammengesetzt, die äufsern spitzigen Blumenblätter stehen weiter auseinander, von der innern Krone abgebogen, und haben die blasse Farbe des Kelches, die zwey obern, welche näher beysammen stehen, haben eine kleine Geschwulst nahe an den Enden der Kelchblätter, am kleinern etwas röthlichen untern Blatte steht die Geschwulst da, wo sich dieses Blatt von den übrigen trennt, und also höher. In der innern Krone sind die beiden blaßröthlichen obern Blumenblätter mehr Schiff förmig ausgehöhlt, und breiter, sie steigen weniger steif in die Höhe, sind am Rücken sanft gekrümmt, und ungleich gegeneinander geneigt. Am Grunde ist jedes etwas röther, als am übrigen breiteren Theile, und eben von diesem Grunde läuft ungefähr bis zur Hälfte der Länge ein gelbliches deutlich unterschiednes Feld, das durch die Mittelader des Blattes getheilt wird, und sich spitzig endigt, auf der Mitte fort. Das rechte, schmälere und kürzere unter beiden, zeigt dieses Feld am Grunde fast eben so abwechselnd marmorirt, wie ich es bey der andern Art von Blume am Ende des verkümmerten Staubfadens gemahlt habe. Das linke Blatt, welches jene Farbung weniger stark zu zeigen pflegt, ist gröfser, breiter, und hohler; beide sind an ihrem rechten Rande gerader und ungekerbt,
am

am linken mehr bogig und gezackt, auch hängen die Spitzen mehr gegen die linke Seite.

Das dritte zurückgekrümmte Blumenblatt ist in Ausbreitung, Form, und Farbe den vorigen sehr ähnlich, aber seine Spitze ist weniger nach einer Seite gebogen, das gelbe Mittelfeld erstreckt sich weit über die Mitte der Länge, und sein Grund ist häufig, fast in der ganzen Breite des Blattes mit rothen Flecken nicht marmorirt, sondern gesprenkelt.

Der fruchtbare Staubfaden ist, im Ganzen genommen, nicht merklich verschieden gebildet. Aber dafür ist der Unterschied des Griffels und der Narbe in Form und Richtung um so auffallender. Diejenige Seite, welche bey jener Art die vordere war, ist hier bey den Griffelflächen die linke, die hintere aber die rechte, da der Griffel nach vorn und hinten nicht sowol seine Flächen, als seine beiden Ränder hinkehrt. So wird also auch aus dem linken Rande der hintere, aus dem rechten der vordere. Die abgestutzte Narbe am Ende ist hier eben so klein und gegen den linken oder hintern Rand geneigt, wie bey jener Blume, aber bey der gegenwärtigen hat der Griffel von dieser Narbe weit herunter an dem vordern oder rechten Rande einen schiefen Abschnitt erhalten, der nichts andres, als eine Fortsetzung jener Narbe zu seyn scheint, und eben so drüsenartig eingefasst ist. Das Unterende dieses Randes ist etwas hervorstehend von dem übrigen scharfen drüsenlosen Theile unterschieden, und nur etwas über dieses Unterende geht der zusammengezogene Staubbeutel hinauf, da er in der andern Art ziemlich die Höhe des ganzen Griffels erreichte. Der Blumenstaub liegt nun, höher als der eröffnete Beutel selbst, auf der linken Fläche, zuwei-

zuweilen wie ein festgedrücktes Mehl, und der Länge nach mit den Furchen und Eindrücken der innern Höhle des Staubgefäßes bezeichnet.

Nach allen diesem ist die gegenwärtige Blume von der vorigen beträchtlich verschieden, und alle Blumen eines Stockes zeigten dasselbe; die davon gegebenen Bestimmungen liefern nicht blos Verschiedenheiten der Bildung, sondern scheinen noch mehr auf die Verwandtschaft der Blumenblätter und Staubgefäße, und die Uebergänge derselben hinzudeuten.

XXVIII.

Ungleiche Blätterfärbung und Richtung.

Die untersten Wurzelblätter von *Saxifraga punctata* liegen an die Erde angedrückt, sind verkürzt, zusammengezogen, und haben auf der untern Seite blutrothe nebelartige Adern; die andern Blätter, welche höher stehen, haben einen aufrechten Stand, keine Röthung, aber verlängerte Grundstücke.

XXIX.

Pflanzen ohne Blätter, blos mit den Grundstücken derselben.

Linné nimmt zwar die fleischigen Körper am *Mesembryanthemo barbato* für Blätter an, und man könnte daher bey der Analogie des Bartes, der am Ende derselben vorkommt, die Stämme der Cactusarten als solche ansehen, welche mit zusammengefloßnen vollständigen Blättern überdeckt wären; da aber andre Cactus- und Euphorbienarten noch aus diesen Bärten besondere Blätter hervortreiben, so scheint hier entweder eine ganz verschiedne Einrichtung.

richtung, oder, was wegen der ähnlichen Bildung noch mehr zu vermuthen ist, eine blofse Täuschung in der äußern Gestalt vorhanden zu seyn, so, dafs man also die rundlichen Blätter der *Sedorum* und *Mesembryanthemorum* vielmehr für Blättergrundstücke, oder etwas den Blattstielen analoges zu halten hätte.

So brechen auch die Blattstiele vom *Capsicon annuum* nicht nahe am Stengel, sondern in einiger Entfernung davon, nach einem freywillig aufgehobnen Zusammenhange ab, und innerhalb des übrigen Stücks treibt der neue Zweig hervor, gerade in der Stellung, wie bey den saftigen blätterlosen Gewächsen das versteckte Auge. Der grösste Theil des scheinbaren Blattstieles gehört also bey ihm, dem innern Baue nach, mehr zum Blatte selbst.

XXX.

Geschlechtstheile von Decumaria barbara.

Die Staubgefäße haben einen lockern nachlässigen Bau, die ganze Oberfläche ist undeutlich gerunzelt und schlaff, man bemerkt weder sehr scharfe Umrisse noch abstechende Farben, kaum dafs die Bälge aus dem gewöhnlichen, wässerigen, grünlichen Weifs der Träger und des Bodens etwas ins gelbliche fallen. Im Anfang sind die Staubgefäße einwärts gebogen. Der Bau der Staubbeutel ist auch nicht überall symmetrisch. Im Allgemeinen werden zwey Bälge, die durch eine starke Furche der Länge nach bezeichnet sind, durch einen starken, oben eingekerbten Boden von der Rückenseite verbunden, so, dafs sie sich mehr auf der vordern Seite zeigen, aber doch daselbst noch durch einen Zwischenraum, in dem man den Boden sieht, getrennt werden.

Auch

Auch unten ist der Boden gekerbt, und daselbst fügen sich der auf einmal gespitzte Staubträger ein. Der fleischige Boden ist auf seiner Fläche merklich auf dem Rücken über die Bälge erhoben. Die äussersten Staubgefäße sind gröfser als die innern, und zuweilen werden ihre Träger auch breit, und den innern weifsern Blumenblättern ähnlicher, die, wie bey der Linde, aller Aehnlichkeit in Gröfse und Farbe ungeachtet, von den äussern mehr kelchartigen doch in der flächern Bildung und der nicht grünlichen Außenseite abweichen. Hier aber ist noch ausserdem ein Kelch, der den Rand des Fruchtknotens mit seinen zahnförmigen Lappen einfasst.

Von diesen innern Blumenblättern erscheinen einige nur hin und wieder, der äussern, in Einer Reihe stehenden Blumenblätter sind gewöhnlich nur acht. Zwey innere können die zehnfache Anzahl voll machen.

Der Fruchtknoten hat bis an die Kelcheinfassung das Ansehen einer gestutzten Birn. Innerhalb des Kelches erhebt sich auf dieser Abstützung eine kurze dicke Säule, die sich unten mit einem ebenen polsterartigen Fusse ausbreitet, oben auf eine ähnliche Art, nur weit dicker, in acht, dicht aneinander gedrängte, kuglige, von beiden Seiten zusammengedrückte Lappen anschwillt. Die hieraus entstehende achtlappige Narbe hat ein blafferes Grün, als die Säule, sie ist aber eben so bereift, wie diese, ausser in dem eigentlichen Narbenfelde jedes Lappens, welches nicht lebhafter, aber dunkler gefärbt, und durch die Narbenlinie der Länge nach getheilt ist. Das Narbenfeld ragt nicht besonders über den Lappen hervor, sondern ist sein äußerster Rand, und läuft oben gegen die genabelte Mitte der ganzen, oft ins Lange gezogenen Narbe. An der Säule
schim-

schimmern der Länge nach grüne Nebelstriche durch, die aber nicht etwa zwischen den Narben, sondern gerade unter den Narbenlappen befindlich sind.

Schon die kleinen Kelchläppchen haben ein bläfferes Grün, als der Fruchtknoten.

XXXI.

Ausartung einer Blume von Yucca gloriosa.

Außer den sechs Blumenblättern und Staubgefäßen kam hier noch ein siebentes verkümmertes, und außer den drey Abtheilungen des Stempels kam noch eine vierte hinzu.

Das siebente Blumenblatt stand zwischen zwey innern, welche daselbst weiter voneinander getrennt, und näher an das dritte, ihnen ähnliche, angedrängt waren. Die äußersten Blumenblätter waren im Gegentheil näher an derjenigen Seite beysammen, wo sich das ausgeartete Blumenblatt befand. Dieses war länglich lanzenförmig, schmaler und kürzer, als die übrigen; an einem Rande bogig und scharf, am andern mehr stumpf und gerade, und mit der denen andern ähnlichen Spitze eingebogen. Der Länge nach lief auf der innern Fläche, etwas außer der Mitte, gegen den geraderen Rand eine kammförmig erhobne, ungleiche, etwas gelappte Falte fort, die durch eine wirkliche, aber auf dem Rücken nach einer vollkommenen Verschmelzung nicht mehr sichtbaren Faltung entstanden zu seyn, und die Schmälerung des Blattes bewirkt zu haben schien. Auf dem Rücken standen nur da, wo die Falte auf der innern Seite fortlief, die rothen Adern weiter auseinander. An dem geraden Rande, drey Linien unter der Spitze fing die staubtragende

Spur eines Staubbeutels an, und erstreckte sich bis zur Spitze selbst. Ihre Länge war weit beträchtlicher, als am vollkommenen noch uneröffneten Beutel, welche wenig über eine Linie beträgt.

Am Grunde dieses Blattes stand auch das siebente Staubgefäß. Der Träger war zwar ebenfalls keulenförmig, aber schmaler, kürzer, und nicht gekrümmt. Noch mehr wich die Bildung des ausgearteten Staubbeutels ab. Er stand eben wie die unveränderten, mit einem kurzen zarten Stiele auf dem Scheitel der Keule befestigt, aber keine Seitenlappen gingen unter diesem Stiele herab, und lagen, wie bey den vollkommenen an der Seite der Keule an. Der ganze Staubbeutel war kürzer, als gewöhnlich, zeigte keine Abtheilung der Bälge und Klappen, bildete einen spindelförmigen Zapfen, und stand auf seinem Stiele, wie die Flamme auf dem Dochte.

Die Gefäße, welche in den Träger sowol, als in das Blumenblatt gingen, waren, zum Unterschied von den übrigen, schon am Grunde dieser Theile braunroth gefärbt, da sich diese Farbe bey den gewöhnlichen erst am obern Ende zu zeigen pflegt.

Die vier Theile des Stempels waren fast von gleicher Höhe und Stärke, nur stand der größte und höchste dem kleinsten, schmälsten, und zwischen diesen einer von mittlerer Gröfse dem andern ähnlichen gegenüber. Die ausgearteten, oder durch Ausartung entstandnen beiden Keulen oder blattähnlichen Staubgefäße standen hintereinander, zwischen dem kleinsten und einem mittlern Balge des Stempels, welche am Grunde dadurch etwas auseinander getrieben waren.

XXXII.

Narbe und Krone von Sideritis.

Ein eigentliches *Stigma vaginans* ist nicht in dieser Gattung, von den beiden hohlen Narbenlappen steht der eine nur tiefer als der andre. Der wesentliche Character ist hier also eben so allgemein in der ganzen Familie, als der von *Glecoma*, in Ansehung der kreuzförmigen Paare der Staubbeutel, die doch bey dem Zusammentreten der winkelförmigen Beutel bey den meisten *Verticillatis* entstehen müssen.

Die besondre Austrocknung der Krone, wodurch sie auf eine bestimmte Art, im Anfang stufenweis, und denn größtentheils eine dunklere Farbe erhalten, ist bey mehreren Arten dieser Gattung bemerkungswerth. Bey *Ballota lanata* zeigt sich auch ein regelmässiges Eintrocknen an den Rändern der Krone bis zum Ganzen, aber es entsteht keine so auffallend dunkle Farbe.

XXXIII.

Ueberzug von Elaeagnus angustifolia.

Der Silberglanz, welcher die Stengel, Blätter und Blüthen der Oehlweide bedeckt, rührt von einer niedlichen Art des Ueberzuges her, der aus lauter kleinen, aus Strahlen zusammengesetzten Scheibchen besteht, die auf den erwähnten Theilen, besonders häufig aber auf den Blüthen angehäuft, auf der Oberseite der Blätter aber am mehresten zerstreut sind. Sie lassen sich mit einem Messer leicht wie feine Schuppen abstoßen, und unter die Vergrößerung bringen.

Jedes Scheibchen hat in der Mitte einen knopfförmigen Hügel, der zwar rund herum mit dem gestrahlten Umfange zusammenfließt, aber selbst nichts von Strahlen oder Fasern zeigt. Von diesem Hügel breiten sich vierzig bis sechzig Strahlen aus, die nicht zertheilt, in der Mitte am stärksten und gegen das Ende pfriemenförmig zugespitzt sind. Bis zu ihrer Mitte sind sie mit einander verbunden, alsdenn aber theilen sie sich so, daß am Rande der Scheibe fünf und mehrere Büschel entstehen, deren jeder etwas spitzig zuläuft, indem sich seine äußersten Strahlen gegen die mittlern einbiegen, und diese letztern gewöhnlich die längsten sind. Die Neigung, sich in solche Bündel zu versammeln, zeigt sich oft schon bey dem Ausgange der Strahlen von der knopfförmigen Erhöhung. Manche der äußersten kürzern Strahlen werden auf einmal in einen Winkel gegen ihren Strahlenbusch gebogen. Die Strahlen der freyen Bündel sind untereinander selbst nicht, oder nur zum Theil verbunden, höchstens fließen etliche merklicher, und doch auch selten bis zur Spitze zusammen. Die Richtung der Spitzen ist ungleich, nachlässig und gleichsam durch ein Vertrocknen hervorgebracht, ob man gleich an der ganzen schon durchaus trocknen Scheibe keine Einschrumpfung bemerken kann. Ganze Büschel und einzelne Strahlen derselben sind mit den Enden etwas nach Einer Seite gekrümmt. Die annoch ganz verwachsenen Strahlen haben das Ansehen, als wenn sie zusammengeleimt wären.

Die Scheiben auf den Blumen und Früchten sind größer, und nur in kürzere und stumpfere Büschel getheilt; die auf der obern Blattfläche sind kleiner, und mehr faferig gespalten.

Bey

Bey reflectirtem Lichte erscheint das Ganze silberweiß und glänzend, die knopfförmige Erhöhung ist glatt; bey durchgehendem Lichte sind die rundlichen Strahlen durchsichtig, die Erhöhung ist etwas dunkler, und wie aus mehrern Körnchen oder Bläschen zusammengesetzt.

Der gestrahlte Umfang breitet sich, ungleich gekrümmt und gebogen, aus, und ein Rand bedeckt, zumal wo die Scheibchen dicht stehen, den andern.

XXXIV.

Ueberzug von Clypeola tomentosa.

Auch die Theile dieses Gewächses, vorzüglich die Unterseiten der Blätter, sind mit einem Filze überzogen, der ihnen, wenn schon ungleich matter, doch einen ähnlichen Silberglanz verleiht, wie man ihn bey dem vorerwähnten *Elaeagnus* antrifft. Aber die Organisation, welche diesen Schimmer verursacht, ist bey einer allgemeinen Aehnlichkeit im Besondern weit von jener verschieden.

Ebenfalls durchsichtige, pfriemenförmige, aber stärkere und weiter auseinander stehende Strahlen, etwa funfzehn bis zwanzig an der Zahl, vereinigen sich paarweis an ihrem Grunde in gemeinschaftliche starke Stämme, die selten einzeln, sondern gewöhnlich auch paarweis, mit den zunächststehenden in einen noch stärkern Hauptstamm vereinigt, an der Mitte ansitzen, und mit ihr zusammenfließen. Diese Mitte ist oft nicht bestimmt unterschieden, sondern entsteht nur durch die Verbindung mehrerer Stämme. Die Buchten zwischen den vereinigten Strahlen oder Stämmen sind gerundet. Die Strahlenpaare selbst sind ausgebreitet und auseinander

ander gesperrt, aber die nebeneinander stehenden Strahlen zweyer Paare gehen meist einander parallel. Die Richtungen des Ganzen sind sehr steif. Auf der Mitte des Sternes und am Grunde seiner Strahlen sind rauhe und dunkle Vorragungen zerstreut, die mit der Stärke des Theiles, auf dem sie sich befinden, in Verhältniß stehen.

XXXV.

Ueberzug von Solanum insanum.

Schon mit bloßen Augen erkennt man die blafsbräunlichen Sterne, welche auf den dunkelbraunrothen Stengeln, aber immer noch von einander entfernt, ausgestreut sind. Auf den beiden Seiten der Blätter sind sie zärter, auf beiden Seiten des Kelches und der Krone sind sie fast so stark, als auf dem Stengel, nur an den innern Seiten etwas zärter, auch stehen sie aussen und innen an der Krone mehr um die Mittelrippe eines jeden Kronenlappens. Auch der Fruchtknoten ist, die Narbe ausgenommen, von aussen damit überzogen, die Staubgefäße aber scheinen gänzlich frey zu seyn. An den jungen Theilen machen diese Sterne einen dichten Filz.

Jeder Stern besteht aus zehn, funfzehn, zwanzig unerwachsenen und einfachen Strahlen, welche durchsichtig, und durch eine dunklere rauhe Warze miteinander verbunden sind. Sie sind grösser, länger, und beynahe schlaffer, als die auf der Oehlweide. Mehrentheils sind die Strahlen unregelmässig vertheilt, und oft ist der ganze Stern nach zwey Seiten mehr in die Länge gezogen. Die Strahlen liegen nicht in Einer Fläche, sondern sind schief nach oben und unten gerichtet. Die meisten stehen gerade, einige aber sind gedreht;
und

und hier bemerkt man, daß die Strahlen nicht sowol rundlich als vielmehr flach und bandartig gebildet sind.

XXXVI.

Empfindlichkeit der Blattstiele.

Die Blätter der eben erwähnten Pflanze, des *Capfici annui*, und der *Martyniae annuae* haben eine Empfindlichkeit, die, wenn gleich schwächer und schwerer zu bemerken, doch von ähnlicher Art ist, als bey den Sinnpflanzen. Wenn man von oben auf die Blätter schlägt, so, daß sie, wenn blos ihre Elasticität wirkte, sehr wohl vollkommen in den nämlichen Stand zurückgehen könnten (um so mehr, wenn der Schlag zu schwach ist, um das Gewebe zu beschädigen), so bleiben sie in einem niedrigeren Stande, eben so wie sich die Mimosenstengel nach einer Schütterung abwärts beugen. Nach einiger Zeit hatten sich die Blattstiele wieder zu ihrer vorigen Höhe erhoben.

XXXVII.

Staubgefäße saftiger Gewächse, die mit dem Sedo verwandt sind.

Zum Beyspiel beschreibe ich hier die vom *Sempervivo sediformi*, und vom *Sedo albo*.

Bey beiden bohrt sich das Ende des Trägers zwischen die zwey Bälge, die im Anfang allein den Staubbeutel ausmachen, und weder einen fleischigen Boden, noch eine besondere Rückenseite zeigen. Ueberhaupt haben sie vier, der Länge nach gehende Striche, die theils die Bälge, theils die Klappen unterscheiden, und wovon die letztern

zu den Seiten der Staubbeutel tiefer eingedrückt find. Bey dem einen Staubbeutel find alle Klappen erhoben, unten mit stumpfrunden Enden von einander unterschieden, und alle Striche furchenförmig vertieft, nur die zur Seite am stärksten; bey dem andern aber find es diese allein, die Klappen hingegen find vorn und hinten, wo die Bälge zusammenstoßen, zwar durch eine dunklere Linie unterschieden, aber sie liegen in Einer Fläche, auch vereinigen sie sich oben und unten in eine gleichförmige Rundung. So ist übereinstimmender Character im Allgemeinen, und unterscheidender im Besondern vorhanden.

Bey dem Aufspringen öffnen sich die Seiten der Staubbeutel, die Klappen breiten sich von einander, werden aber von allen Seiten kürzer, und das pfriemenförmige feine Ende des Trägers, welches vorher versteckt war, kommt zum Vorschein. Nur die etwas gebognen und schwieligen Ränder der Klappen legen sich neben einander, und geben dem geöffneten Beutel einige Stärke. Die Klappen find am Grunde, wo sich der Träger einfügt, noch mit einer Queerhaut verbunden, welches sich bey dem *Sedo* noch deutlicher zeigt. Der Blumenstaub besteht aus länglichen fast gleichbreiten, mit einer Nath versehenen, stumpfen Körnern.

XXXVIII.

Halbirte Ausbreitung der Blumentheile.

Wie sich in den Rachenblumen die Neigung aller Theile zur Irregularität, besonders zur abwärtsgehenden Richtung in der Unterlippe, der Drüse, und den Narbenlappen des Stempels äußert, so sieht man in einigen Arten der Gattung *Cleome* die

die Neigung der Theile sich nach oben irregulär auszubreiten, in denen überall an der obern Hälfte des Blumenkreises stehenden Blumenblättern, und selbst an den erst in beträchtlicher Entfernung auf dem verlängerten Boden unter dem Fruchtknoten stehenden Staubgefäßen.

Alle diese Theile entstehen zwar in gleichen Entfernungen von der Axe, rund um dieselbe, so wie die Staubfäden der Rachenblumen, aber die untern beugen sich, wie diese, bald herum, und steigen nach der einen Seite oder Hälfte der Blume empor.

XXXIX.

Abgekehrte Stellung der Staubbälge und Drehung der Kronen bey den Ensatids.

Bey den mannigfaltigen Bildungen der *Ensatidum* unter den Liliengewächsen scheint noch ein inneres Kennzeichen der Geschlechtstheile allgemein zu seyn, nämlich der ungewöhnliche Stand der Staubbeutel. Bey *Crocus*, *Ixia*, *Gladiolus*, und *Sisyrinchium* stehen die Vorderseiten der Staubbälge, an welchen sie aufspringen, nicht, wie bey den meisten Blumen, der Narbe zugekehrt, sondern sie wenden sich nach der entgegengesetzten Seite, nach aussen von ihr ab.

Die Zusammenwindung der verblühten Krone ist bey dem *Sisyrinchio* eben wie bey der *Iride*, nur nicht ganz auf die nämliche Weise zu sehen. Am meisten hat sie Aehnlichkeit mit der bey den innern Blumenblättern von *Iris foetidissima*, welche sich, jedes ohne das andre, einwärts zusammenrollen. So bildet die ganze verwelkende Blume einen in der Mitte genabelten Kopf, aus welchem Nabel

zuweilen sogar noch das Ende der Geschlechtstheile frey hervorragt. Bey einigen Blumen ist auch wol das Ganze spiralförmig gedreht. Die Blumenblätter und Geschlechtstheile beschreibe ich in der Folge.

XL.

Blumenstaub der Nolanæ prostratae.

Nach dem Stempel und der unter ihm stehenden Drüse scheint diese Blume, der abweichenden Zahl der Fruchtknoten ungeachtet, mit den *Asperifoliis* in Verwandtschaft zu stehen; aber das Ansehen des Ganzen, die pfeilförmige Bildung der Staubbeutel, und der haarförmige Ueberzug der zugespitzten Träger zeigen mehr Aehnlichkeit mit den *Luridis*. Hiermit stimmt auch der Blumenstaub überein; er ist nicht, wie bey den eigentlichen *Asperifoliis* aus zwey Körnchen zusammengesetzt, sondern hat die öfter vorkommende Form, ist eyrund, an beiden Enden spitzig, und führt der Länge nach eine Furche.

XLI.

Beugung der Blumenähren.

Bey mehrern in Töpfen gezogenen Exemplaren der *Veronica spuria* waren alle Blumenähren am Grunde S-förmig auf die Seite gebogen, und richteten sich mit der übrigen Länge vollkommen aufwärts. Dasselbe zeigte sich auch bey einem Stocke von *Veratrum nigrum* selbst im freyen Lande.

XLII.

XLII.

Der Kelch, in Rücksicht seines Standes gegen die Staubgefäße.

In den vollständigen mit Kelch und Krone versehenen Blumen stehen die Staubgefäße, wenn sie mit den Abtheilungen der Kelche und Kronen gleiche Anzahl haben, zwischen den Kronentheilen; und den Kelchtheilen, die mit jenen abwechseln, gegenüber. Bey dem sechsblättrigen Kelche der Gattung *Juncus* stehen die sechs Staubfäden vor den Blättern des Kelches. Die Lilienblumen sind dieser Bildung verwandt, aber nicht blos in der Zahl, sondern auch in den innern Verhältnissen. Wenn sie gleich zart oder fleischig, schöngefärbt, vergänglich, und scheinbar nackt und kelchlos sind, so haben sie doch mehr von der Natur des Kelches, als der Krone. Die Krontheile stehen so gut, als anderswo die Kelchtheile, den Staubgefäßen gegenüber, auf ihrer äußern Fläche läuft bey den meisten ein grüner kelchartiger Strich über die Mitte, und bey manchen breitet er sich so sehr aus, daß nur der Rand und die innere Fläche kronenartig gefärbt sind. Die Blume scheint also hier eigentlich aus Kelchtheilen zu bestehen, welche die innere Kronenmasse an sich gezogen, und nach ihren eignen, schon bestimmten Abtheilungen, mit sich verbunden haben.

XLIII.

Die Arten des äußern Ansehens der Gewächse.

Wahrscheinlich würden sich die Arten des *Habitus* in Rücksicht der Form, ohne auf Farbe, Oberfläche u. dgl. zu sehen, bey genauer Revision der

der Gewächsorten, auf gewisse Bildungen des Ganzen zurückbringen lassen, welche eben so viele Wachstumsarten, und innere Bestimmungen der Gewächse bezeichnen könnten. Eben so, wie bey den Thieren in auffallenden Beyspielen die Bildungen der Springhaasen, Maulwürfe, Schwalben, Fettgänse, langflügligen Schmetterlinge, krauszackigen Schnecken u. s. w. blos allgemeine Formen abgeben, die in den verschiednen Classen in mehrern Gattungen angetroffen werden, und, ohne den Character der verschiednen Gattungen zu verändern, sich demselben, gleichsam als etwas außer ihm, ganz für sich denkbare, nur beymischen; eben so kann es auch bey den Pflanzen geschehen. Um dieses zu bewirken, müßte man nothwendig zuerst von den ausgezeichnetsten Formen ausgehen, und sie eben so blos aus der Natur aufzufinden suchen, wie die natürlichen Gattungen und Familien. Die weniger auffallenden blieben für die letzte Arbeit. Hoffentlich würde man alsdenn zwey Grundentwürfe der Natur bey jeder Pflanze zu bemerken haben, den einen modificirt für die Fortpflanzung in dem Gattungsscharacter der Fructification, den andern für das Leben und die Vorbereitung jenes Zweckes in dem Muster des ganzen übrigen Gewächses, und seines *Habitus*. Die künstliche Bestimmung der Fructification für die Gattungen, und die des Krautes für die Art, ist unumgänglich zur Gründung und Erhaltung der Kenntniß nothwendig, und sie erfordert Scharffinn, Geduld und Einbildungskraft in einem gleichhohen Grade; aber es sollte sich doch wol in beiden Rücksichten noch ein andres und höheres Verhältniß denken lassen, um die Pflanzennatur in ihren Arten und Verwandtschaften darzustellen. Begreiflicher und

und künstlicher ist der eingeschlagne und unentbehrliche Weg; aber es ist zu wünschen, daß man neben ihm auch auf einen andern Bedacht nehmen möge, der, wie es scheint, zwar langsamer, aber mit einem guten Erfolg zu gehen seyn, und die Ehre der Untersuchung nicht wenig befördern wird.

XLIV.

Blumenblätter von Sisyrrinchium Bermudiana.

Alle diese sechs Blätter haben eine ähnliche Bildung, an dem breiten, stumpfen, und eingedrückten Ende hat jedes eine Spitze, und am Grunde eine gelbe gezackte Zeichnung; die innern drey Blätter sind nur schmaler, und in der Adervertheilung abweichend. Ausser der Mittelader, die gerade auf die Spitze zugeht, befinden sich auf jeder Seite einfache Adern, die mehr mit dem gebognen Rande parallel gehen. Bey den schmälern Blättern stehen auf jeder Seite zwey derselben, so daß der Raum zwischen beiden, und zwischen der innern und der Mittelrippe ziemlich gleichbreit, und nur der Raum zwischen der zweyten und dem Rande sehr verschmälert ist. Die innere Ader endigt sich am Grunde der Spitze, aber mehr zur Seite derselben, die äußere aber mehr am äußern Rande des Oberendes, oder noch vor demselben im Seitenrande.

Die breiten äußern Blätter haben auf jeder Seite drey Adern. Die innere derselben steht nahe an der Mittelrippe, und fließt mit der ähnlichen der andern Seite vollkommen in die Endspitze zusammen. Die zweyte Ader, die sich auf jeder Seite mehr in der Mitte des obern Blattendes ver-
liehrt,

liehrt, steht weiter von der erstern ab, und ist, so wie die dritte, stärker gebogen, steht auch von dieser nicht so weit ab, wie von der erstern. Die dritte läuft nahe am Seitenrande weg; und endigt sich, wie die zweyte, am innern Blatte. Am äussern breiten Blatte zeigen sich gegen das Oberende neblige, aber nur einfache Spaltungen in den Spitzen der Adern, wodurch einige undeutliche Einmündungen entstehen.

Der gelbe Fleck am Grunde der Blumenblätter verdient auch noch eine Betrachtung. Er nimmt nicht die ganze Breite des Blattes ein, sondern wird in den schmälern Blättern durch den Ursprung des zweyten, in den breiten aber durch eine vierte, sehr kurze, und wenig merkliche Ader von dem schmalen blauen Rande geschieden, ist bey den schmälern Blättern in der Mitte der Länge, bey den äussern aber am Ende am breitsten; dieses Ende ist bey jenen gestutzt, bey diesen stumpf und etwas gerundet. Bey allen ist das Oberende gezackt, und diese Zacken entstehen an den Adern, so, dass sich da, wo die Adern den gelben Fleck verlassen, oder vielmehr, wo sie in dem blauen Felde mit einer dunklern Farbe erst sichtbar werden, sich die gelbe Farbe zu beiden Seiten an sie anlegt, und auf diese Art einen spitzigen Zacken bildet. Das merkwürdigste dabey ist, dass die mittlere und stärkste Ader in jedem Blumenblatte von dieser Bildung ausgeschlossen bleibt, und vielmehr eine merkliche Vertiefung, als eine Erhöhung des gelben Fleckes zeigt. Sie ist es auch, die, wenn gleich innen dunkelblau, wie die übrigen, doch von aussen als eine grünliche Linie, sowol über den gelben, als über den blauen Theil fortläuft.

Auf der äußern Seite find alle Färbungen undeutlicher, blasser, und vertriebner, und die Zacken des gelben Flecks find nicht so gut zu unterscheiden. Auch hier weichen die Blumenblätter ab. Die breiten find weißlicher, ihre Adern werden erst gegen das Ende merklicher, und find mit bläulichen zerstreuten Flecken umgeben. Die schmälern find dunkler gefärbt, und ihre Adern, welche gleich über dem Gelben deutlich, und von dunkler Farbe find, haben gegen die Enden breite neblige Säume, aber ohne die Flecken der vorigen.

XLV.

Die Verwandtschaft in den Theilen der gelben Seeblume.

Der fünfblättrige Kelch dieser Blume ist vielleicht eben so, wie in den Arten von *Helleborus*, *Anemone* und *Clematis*, die wahre Krone, und zeigt in dieser Art die Eigenschaft der Krone am stärksten, indem seine Blätter aufsen und innen am Rande sehr breit kronenartig, und gelbgefärbt find. Der übrige Theil ist stark Smaragdgrün, wie der Blumenstiel, und geht also eine Stufe zurück zur Natur des Kelches, welcher Uebergang bey der weißen Seeblume vollkommner ist. Wäre diese Vermuthung gegründet, so dürften die sogenannten Kronblätter auch nicht eigentlich solche, sondern aus den Staubgefäßen entsprungen seyn; und wirklich verhält es sich auf dieselbe Art.

Die innersten Staubgefäße find verlängert, dick, am dicken, drüsig-schwielligen Ende gestutzt, an den Seitenrändern der vordern Fläche liegen die beiden Bälge, welche aneinander anstoßen, und wovon die innern Klappen immer etwas kürzer find.

Sie

Sie sind stark gebogen, und legen sich mit dieser Beugung an den Stempel an.

Mehrere Reihen dieser Staubgefäße folgen nach aussen auf einander, wobey sie nach und nach weniger gebogen, breiter, blattartiger werden, die Staubbälge sich nach und nach von einander entfernen, und selbst noch etwas vom äussern Rande entfernt bleiben. Eines der breitesten, das aber nur als Ausnahme in der äussersten Reihe stand, habe ich gezeichnet; die meisten sind schmaler als dieses, aber immer merklich breiter als die innersten.

Ausser diesem fand ich in der äussersten Reihe einen Staubträger, der, zum Unterschied von den vorigen, gegen das schwielige Ende, das bey ihm und den beiden folgenden stumpf dreylappig war, breiter wurde, auf welchem noch zwey deutliche, aber sehr verkürzte und weiter vom Rande abstehende Bälge zu sehen waren. Unter ihnen war der linke besonders klein.

Bey einem andern ähnlich gebildeten, blattförmigen Träger war nur noch der rechte verkümmerte Balg zu sehen; der linke war verschwunden, und an seiner Stelle stand nur noch eine tiefere Furche zwischen zwey Schwielen.

Dieselben Furchen zeigten sich noch an ähnlichen Stellen bey einem, den vorigen an Grösse und Bildung ähnlichen Blatte, aber keine wirklichen Bälge, oder Klappen. Hier also ein wahres Blumenblatt, das nur von den sogenannten Blumenblättern der äussersten Reihe durch die Schmalheit, und das schwielige fast gelappte Ende, wie die vorigen abweicht.

Aber so wie nach und nach die blattförmige Verdünnung bey den vorigen zu den Seiten der Träger

Träger und Beutel zugenommen hatte, so faßt sie bey den sogenannten Blumenblättern auch noch das Oberende ein, denn die Mitte von jedem ist noch dick und schwielig, auch läuft nicht selten an jeder Seiten-Schwiele auf der innern Fläche eine tiefere Furche herab, so wie sie auf den vorigen nach dem Verschwinden eines Staubbalges zurückblieb.

Die Anzahl der Blumenblätter übersteigt in dieser Blume die gewöhnliche. Man zählt auf dreyzehn und mehrere, die auch nicht ganz neben, sondern zum Theil hinter einander zu entspringen scheinen, auch nicht alle von gleicher Bildung und Gröfse sind. Die hier und da vorkommenden äussersten sind etwas gröfser, an der innern Fläche in der Mitte merklich gekielt, und nach beiden Seiten abhängig, da die meisten übrigen blos in der Mitte dick und schwielig sind.

Diese Ungleichheit in Stand und Gröfse, der Uebergang zu den Staubgefäfsen, und die ungewöhnliche Anzahl macht es wahrscheinlich, dafs die Blumenblätter eigentlich aus den Staubgefäfsen entstanden sind, da andre für sich bestehende Kronen zu deutlich unterschieden, und gewöhnlich aus Einer Reihe gebildet sind. Die vielblättrigen Blumen scheinen nach diesem Beyspiele, dem des *Trollii*, und mehrerer, eigentlich überfüllte Kronen zu seyn, da die selbstständigen und gleichen Kronen mit einer geringern Zahl von Abtheilungen eines einfachen Kreises versehen sind.

Da nun die Bildung der Seeblume offenbar eine Ausartung, gleichwol perennirende Regel ist, so müssen wir glauben, dafs dergleichen Ausartungen von der Natur zur Regel erhoben worden sind. Und hier fehlt es nicht an passenden und erläuternden Beyspielen bey der Commeline, der Parnassie,

der Aquilegie, ja fast bey allen Blumen mit eignen Nectarien, und bey allen Strahlenblumen, wovon künftig vielleicht mehr bey einer andern Gelegenheit.

Sonderbar ist es, dafs die Bildung der innersten Staubgefäße selbst noch in der angrenzenden schildförmigen Narbe zu sehen ist. Ohne die Einbildungskraft zu zwingen, sieht man deutlich, dafs das Narbenschild aus ähnlichen, schwieligen, und abgestumpften Zungen zusammengesetzt ist, die am Rande durch Einkerbungen, auf der Fläche aber, zumal bey ältern, durch zarte Streifen unterschieden werden, und deren jede in der Mitte, entfernt von diesen Streifen, ein lanzenförmiges Feld zeigt, das durch eine Linie getheilt ist. Auch von aussen sieht es aus, als wenn der Fruchtknoten aus lauter aneinander gewachsenen, gebognen Staubträgern bestünde.

Beym Eröffnen der Staubbälge schlagen sich die Klappen ganz zurück, rollen sich nach aussen herum, und bilden an beiden Seiten des geöffneten Beutels schmale walzenrunde Ränder, die oben von einander abstehen, unten aber an den Enden zusammenstossen. Die Staubkörner haben untereinander einen Zusammenhang, und lassen sich wie ein Wollenbüschel, nicht so leicht trennen. Jedes Staubkorn hat die gewöhnliche Bildung, ist an beiden Enden gespitzt und mit einer Furche bezogen; aber es ist länger und schmaler als gewöhnlich, und überdem mit vorragenden einzelnen stachelartigen Haaren besetzt.

XLVI.

Geschlechtstheile von Sisyrinchium Bermudiana.

Die Blume gehört, wie schon von andern bemerkt worden, nicht in die ohnehin schwankende und grundlose Classe der Gynandrie, sondern zu den Monadelphien, da die Staubfäden in eine Röhre vereinigt sind, innerhalb welcher sich der Griffel befindet, ohne im geringsten damit verwachsen zu seyn. Beide Theile, die Staubgefäße, und den Griffel mit der Narbe, wollen wir genauer nach den Verhältnissen ihres Baues bestimmen.

Die sechs Staubbälge, welche die drey Beutel am Oberende der Röhre bilden, sind einander sehr gleich, und stehen nahe beysammen, so daß es scheinen könnte, als wären eben so viel wirkliche Staubbeutel vorhanden. Aber zwey und zwey stehen bey genauerer Betrachtung näher beysammen, werden an den Oberenden mit einander verbunden, und auf der innern oder Rückenseite durch einen besondern Boden vereinigt, der, wiewol deutlich von ihm unterschieden, auf dem Röhrenrande, auf einer kurzen Spitze desselben aufsitzt, und mit ihm auf der äußern Fläche zusammenfließt. Wenn die Staubbälge aufspringen, so ziehen sie sich der Länge nach zusammen, werden aber breiter, indem sich die Klappen nach beiden Seiten flach ausbreiten. Auf dieser breiten Fläche bemerkt man, außer den Rändern, noch in der Mitte der Länge nach zwey erhabene Wulste, so daß es auf den ersten Blick scheinen könnte, jede Fläche bestünde aus einem Beutel, dessen vier Klappen neben einander zu sehen wären. Es kommt dieses aber blos vom Unterschiede zwischen dem äußern freyen, und dem innern angewachsenen Rande jeder Klappe.

Die Oberfläche des Beutels und feines Bodens ist lederartig und glanzlos, die der Staubröhre aber glänzend und gestreift.

Diese Röhre hat eine dreyeckige Bildung. Jede Ecke trifft gerade in die Mitte zwischen zwey Bälge Eines Staubbeutels, ist beym Herablaufen oft etwas nach der Einen Seite gedreht, und endigt sich unten am Grunde eines äußern Blumenblatts, wiewol es schwer hält, hier etwas genaues zu bestimmen, da die Ecke oft ganz ungefärbt, kaum merklich dunkler, oder nur am Oberende mit einer blaulichen Linie bezeichnet ist. Der Grund der ganzen weißlichen Röhre wird gelb, und ist mit einer Menge von haarförmigen Drüsen besetzt. Bey einer Füllung der Röhre entstand das neue Blumenblatt aus einer Ecke, und der Staubbeutel hatte weniger Theil an ihr, als die Staubfadenröhre.

Die Drüsen an derselben sind von eigner Bildung, mässig verlängert, gleichbreit, klar, und in diesem Stamme mit einem durchschimmernden Canale versehen, der aber eben so wenig, wie der Stamm, eine ganz steife und gleiche Form hat, und aus einer bloßen Täuschung beym Eintrocknen des Stammes entsteht. Auf dem Stamme befindet sich am Ende eine Art von dunklerem gelbbraunem Wulste, oder Kragen, auf welchem zuletzt ein helles, deutlich unterschiedenes Knöpfchen aufgesetzt, oder eingesenkt ist. Der Knopf schien zuweilen durch eine queergehende Einschnürung getheilt, und doppelt zu seyn. Nur bey den ältern und ausgebildeten Drüsen findet man die obige Bildung, und es kommen welche vor, deren Stamm welk und ausgetrocknet, deren Knopf aber noch vollkommen ist. Andre jüngere Drüsen zeigen sich außer jenen mehr nach dem obern Theil des Röhren-

rengrundes, zuweilen auch durchaus an demselben, welche blos ein Knöpfchen tragen, das weder durch Farbe, Durchsichtigkeit, noch eine scharfe Einschnürung von dem mehr pfriemenförmigen und schmalen Stamme abweicht. Dergleichen einfache Drüsen, aber länger als die starken und zusammengesetzten am Röhrengrunde, stehen auch am Grunde der Blumenblätter auf der äußern Fläche, wo ich keine zusammengesetzten finden konnte.

Der Blumenstaub hat die gewöhnliche körnerförmige, mit der Nath versehene Bildung, und scheint hier eben so von dem naheverwandten *Crocus* abzuweichen, als die *Fritillaria* von der Tulpe. Der zarte Griffel steigt ohne Verwachsung mit der Fadenröhre innerhalb derselben empor, und theilt sich an ihrem Ende zwischen den Beuteln in drey aufgeschwollene, aber bald verschmälerte und zugespitzte Lappen, die bey genauerer Betrachtung nicht überall gleichförmig drüsig und narbenartig sind, sondern wo an jedem Lappen inwendig zu beiden Seiten eine eigentlich drüsig Linie herabläuft, und also diese Narbe der im *Crocus* und andern *Ensatid* ähnlicher macht.

XLVII.

Drehung von Baumstämmen.

In einer langen freystehenden Allee von Rosskastanienbäumen, waren alle Stämme der Länge nach flach gerunzelt, und, nach Anzeige dieser Runzeln, wie Stricke gedreht. Man könnte diese Windung der Oberfläche und der Fasern auf die Rechnung von starken Windstößen schreiben, die in dieser freyen Gegend möglich wären. Dann wäre es aber immer nöthig, eine besondere Stellung

der Zweige anzunehmen, wodurch der Wind nicht eine blofse Umbeugung nach der andern Seite, sondern durch ungleiche Faffung der Krone eine Drehung der Fafern verursacht hätte. Und dieses ist kaum bey einem, vielweniger bey allen Stämmen zu glauben. Da man nun auch einzelne, so gedrehte Weidenstämme auf niedrigen Wiesen zwischen vielen andern, und vor dem Winde gedeckt, antreffen kann, auch auferdem manche Gewächsorten, wie verschiedne Huthschwämme, von Natur gedrehte Stengel besitzen, so scheint diese Drehung nicht sowol von Windstößen, als durch eine innere, mehr mit dem Boden zusammenhängende Veränderung des Wachstums hervorgebracht zu werden.

XLVIII.

Drüsen an den Staubbeuteln von Ballota lanata.

Die Staubbeutel haben die auszeichnende Bildung, die bey den meisten *Verticillatis* und *Personatis* vorkommt. Zwey Bälge berühren sich nämlich mit den Spitzen unter einem schiefen Winkel nach der innern Seite der Blume, oder nach dem Griffel zu, und stehen nach aussen mehr von einander. Jeder Beutel ist vorn dick, mit der Nath gefurcht, und in einen Bogen gekrümmt; hinten hat er einen mehr geraden, schärfern, schwieligen und von der Klappe selbst unterschiednen Rücken. Beide Schwielen stoßen ebenfalls zusammen, und bilden einen fleischigen Boden, der die Bälge vereinigt, und in seiner Einbucht, oder in dem Winkel des Zusammenstoßens, das Ende des Staubträgers aufnimmt. Der schwielige Rücken ist am äussern Rande weisslich; da, wo er mit den Klappen zusammen-

zusammenhängt, wird er etwas bräunlich, da diese selbst von gelber Farbe sind. Neben diesem innern Rande, so wie mitten zwischen ihm und der Nath, läuft auf jeder Klappe eine Reihe von milchweißen glänzendglatten, runden, etwas niedergedrückten Drüsen fort, die in ungleicher Anzahl, oft nur etliche oder eine einzelne, an der Stelle einer Reihe, auf sehr unmerklichen Stielen befestigt, und leicht abzustossen sind. Bey dem behutsamsten Abstossen mit einer Nadelspitze zerfallen sie aber in ein mehlartiges Wesen, welches ihr Inneres unter einer sehr dünnen Haut, und mit wenig Feuchtigkeit vermischt, ausgefüllt zu haben scheint.

Bey dem Aufspringen, Zurückziehen, und Eintrocknen der Klappen, scheinen die Drüsen wegen der Kleinheit der Klappen gröfser, wegen der Eintrocknung härter geworden zu seyn, auch stehen sie jetzt durch eine blendende Weifse von den verwelkten dunkleren Bälgen ab. Man kann sie mit den Drüsen vergleichen, welche, ebenfalls weifs, auf den Staubbälgen verschiedner Windenarten ausgestreut, aber mehr in der Masse eingesenkt sind. Da sie im Grunde mit den Knochenpuncten der Gattung *Leonurus* übereinstimmen, so sieht man, dafs diese Puncte jene Gattung eben nicht als wesentliche Kennzeichen bestimmen können. Sie scheinen vielmehr ein physiologischer Umstand zu seyn, der sich, wie die Drüsen der Schootengewächse, auf mehrere Arten dieser Familie bezieht.

XLIX.

Bau der Cypressenblätter.

Diese Blätter, die sich schuppenförmig an die Zweige anlegen, stehen immer vierfach um diesel-

ben, oder so, daß zwey einander gegenüber stehen, und ein andres höheres oder tieferes Paar nach zwey andern Seiten zwischen jenem, so wie kreuzende Aeste abwechselt. Diese Paare stehen aber nur auf den jüngern Zweigen nahe an einander, so daß die Zweige dadurch im Ganzen vierseitig oder vierzeilig werden; so wie aber neue Zweige hervorkommen, und die vorigen altern, so wird auch der Stand der Blätter an diesen letztern verändert. Die Blätter der Paare, die nach zwey entgegengesetzten Seiten gerichtet sind, bleiben immer in gleicher Höhe, die Blätter der dazwischen stehenden Paare steigen aber in ungleicher Höhe empor, so daß eines zwischen dem ersten gleichen Paare steht, und mit ihm die dritte Spitze am dreyseitigen Zweige bildet, das andre aber zu dem darauf folgenden Paare hinaufsteigt und mit ihm das nämliche bewirkt. Wo die drey Zacken vorkommen, stehen auch die drey Blättchen deutlich neben einander, so, daß das aufsteigende Blatt die Blätter des Paares auf einer Seite trennt, um den dritten Platz einzunehmen.

Alle Cypressenblätter, sowol die alten sehr verlängerten, als die jungen rautenförmigen, lassen aufsen an sich den mittlern Theil und die Seitenränder unterscheiden. Beide sind wulstig erhoben, aber der mittlere Kiel oder Rücken des Blattes ist nach dem Alter in seiner Bildung verschieden.

Bey den jüngsten Blättern ist er in der Mitte, der Länge nach, mit einer stumpfen Grube ausgehöhlt, aber dieses findet nur an den äußersten Spitzen der Zweige statt. Bald darauf wird diese Grube zu einer besondern knorplichen und durchsichtign Erhöhung, die zwischen den wulstigen Rändern des Rückens, und nicht des ganzen Blattes

tes selbst, hervorragt, mehrentheils aber noch am obern Ende eine fast unmerkliche stumpfe Vertiefung übrig läßt. In dieser Vertiefung findet man oft einen harzigen Tropfen abgeschieden, der meist seine Klarheit verlohren hat, und in einen weissen bröcklichen Punct verändert ist. Manche Zweige sind an allen Blättern auf der bemerkten Stelle mit weissen Puncten besetzt. Bey den ältern Blättern zieht sich alles in die Länge, und die knorplige Schwiele fließt entweder mit den schwieligen Rückenrändern in eine zusammen, oder alle drey schwielige zarte Rippen laufen nebeneinander gegen die Blattspitze. Die schwieligen Ränder des Blattes stehen von ihnen entfernt. Selten trifft man auf den ältern Blättern eine Harzabscheidung an, und denn sitzt der Tropfen gewöhnlich nicht auf der angezeigten Stelle, sondern weiter herunter auf der Schwiele, oder gar auf dem Seitenrande des Blattes.

L.

Krone und Staubgefäße von Moluccella spinosa.

Mehrere Kronen einer Pflanze hatten eine bis gegen den Rand gespaltne Oberlippe, die beiden Lappen breiteten sich weit auseinander, und dadurch wurden auch die Staubfadenpaare, das rechte und das linke, mehr auseinander gezogen, und, statt parallel zu gehen, neigten sie sich mit den Enden von beiden Seiten der Blume zusammen. Der obere Rand eines jeden Lappens war am Rücken der Krone, dem Ursprunge der Unterlippe gegenüber, etwas nach auswärts zurückgeschlagen.

Die schön gebildete Blumenkrone giebt ausserdem, ohne jene Ausartung, in ihrem gewöhn-

lichen Zustände, noch Gelegenheit zu verschiedenen Betrachtungen, die überhaupt bey den zweylippigen Kronen anzuwenden und zu vergleichen sind.

Die nach vorwärts umgebogene, sanft gekrümmte Röhre wird oben, wo sie sich öffnet, auf der Rückenseite von der Unterlippe durch einen Wulst unterschieden, und ihr von da herabgehender mehr bauchiger Theil wird etwas über dem Unterende durch einen ähnlichen Wulst von dem untern schmalen Grunde getrennt. Beide Wulste gehen in gleicher Richtung schief vom Rücken herab, nach der vordern Seite. Der obere entsteht gerade da, wo sich inwendig die Staubfäden an die Krone anheften, der untere aber da, wo der honigtragende Grund der Röhre durch ein Gebräme von dem obern Theile geschieden wird.

Der unterste schmale Theil der Röhre ist fast walzenrund, weiß und glatt; aber die Schläuche, die seine Substanz bilden, sind nicht deutlich zu erkennen; am obern etwas zusammengedrückten Rücken stehen zwey rippenförmige Adern nahe beyeinander, die sich auf dem obern Theile der Röhre vereinigen. Neben diesen stehen auf jeder Seite drey stärkere, die ebenfalls über den obern Theil fortlaufen, und an den obern Wulst anstoßen; die vierte Ader ist schmaler, wird im obern Theile etwas stumpfer, und breitet sich gerade da, wo beide Lippen von einander gehen, in eine Wölbung aus, die mit dem Wulste zusammenfließt; ganz unten steht, dem Rücken der Röhre gegenüber, noch eine einzelne kleine Ader, die, mehr oder weniger kenntlich, über den obern Theil der Röhre, und endlich in der Mitte der Unterlippe wegläuft.

Der obere Theil der Röhre ist nach und nach im Aufsteigen erweitert, sein Rücken ist zusammengedrückt.

gedrückt, und geht mit dem des untern Theiles ziemlich in einem fort; nur ist er gerader, und jener gekrümmt. Die Seiten des Rückens sind abhängig, aber die untere oder die vordere Wand, aus welcher die Unterlippe entspringt, ist unten flach eingedrückt, und bildet am untern Theil der Röhre einen kurzen vorhängenden Sack. Oben, gegen die Unterlippe zu wird diese Wand in der Mitte, der Länge nach, erhaben, und die Erhabenheit endigt sich am Grunde der Unterlippe als eine zusammengedrückte Schärfe. Auf dem obern röthlichen Theile der Röhre sind die Schläuche deutlicher zu sehen, und der Länge nach aneinander gelegt, gegen das untere sackförmige Ende ziehen sie sich allmählig mehr zusammen, und erscheinen auf ihm als runde schimmernde Warzen.

Auf dem obern Wulste, und der damit zusammenhängenden Wölbung unter der Abtheilung der Lippen, richtet sich der Gang der Schläuche nach der Queere, um so nach beiden Lippen überzugehen.

Die Unterlippe hat einen mittlern Lappen, und zwey zu den Seiten. Die Mittelschärfe der untern Röhrenwand geht nicht durch die ganze Unterlippe, und hört noch vor Entstehung des mittleren Lappens auf. Das Gewölbe unter dem Einschnitt wird hingegen unten zu einer starken Falte, die bis an den Einschnitt fortläuft, der den Seitenlappen von dem mittlern trennt. In der ganzen Unterlippe werden die Schläuche, sowol auf der obern matten, als auf der äußern mehr glänzenden Fläche wieder unmerklich. Oben hat die Furche, oder die innere Wand jeder aussen fortlaufenden Falte, eine dunkelrothe, aussen durchschimmernde Farbe. Die Lappen zwischen und außer diesen beiden

beiden Falten sind sehr voneinander verschieden. Alle bilden indess Falten, und sind nach den Seiten zurückgebogen.

Die mittlere Lippe ist am Grunde zwischen den rothen Furchen oben weißlich, und mit zweyen aus dem Schlunde aufsteigenden Falten versehen. Diese verlieren sich gegen das freye breite blaßgelbe Ende. Unten sieht man auf dem Grunde der Lippe, zwischen und auf den beiden äußern Falten, mehrere große glänzende Drüsen einzeln zerstreut, die sich auch, mehr oder weniger, auf die Unterfläche der Seitenlappen ausbreiten. Der ganze mittlere Lappen mit seinem Grunde hat eine undurchsichtige dichtere Substanz, und eine gleiche Oberfläche.

Jeder Seitenlappen hingegen hat das zarte durchsichtige und trockne Wesen einer abgezogenen Oberhaut, und wird ihr durch die andern, der Länge nach gehenden, und häufig durch schiefe Aeste verbundenen Runzeln noch ähnlicher. Die Seitenlappen sind weiß, und, wie ich glaube, am schicklichsten auf die eben erwähnte Art zu bezeichnen.

Die obere Lippe ist endlich über dem obern Wulste, in der Mitte, und zu beiden Rändern, auf dem Rücken erhoben, dann in der Mitte eingedrückt, zuletzt aber, im breiten und eingekerbten Ende, sanft und schön gewölbt. Der Grund ist blaß, aber das Ende schön geröthet. Am Grunde laufen die etwas undeutlichen Gefäße der Länge nach, ohne Vereinigung; im breitem rothen Theile aber sind sie stärker, und werden durch gerade ähnliche Zweige und netzartige Runzeln verbunden; die innere Fläche ist fast unmerklich mit kleinen, sehr zerstreuten Drüsenpuncten besetzt, die auf dem

röthern

röthern Theile des Rückens ausgestreut, und größtentheils in borstenförmige Haare verlängert sind. Doch kann man zweyerley Drüsen wohl unterscheiden: die feltnern, größern, und ungefärbten, die, wie Thautropfen blitzende Schimmer von sich geben; und die häufigern kleinen Drüschchen der innern Fläche, die auf kleinen Stielen befestigt sind.

Von den vier Adern, welche (die zwey obern auf der Schärfe ausgenommen) an der Seite der Blumenröhre hinanlaufen, und an der Endigung des Schlundes aufhören, gehen die beiden hintern in den innern, die beiden vordern (wohin also auch die unter dem Einschnitt zwischen beiden Lippen gehört) aber in den äußern Staubfaden. Der innere Staubfaden wird erst etwas höher frey, und das Ende der Stelle, wo zwey Staubfäden auf jeder Seite in der Krone ansitzen, ist daher spitzig und innen höher. Zwischen beiden Fäden ist aber noch eine tiefe Spalte, gerade über dem freyliegenden Griffel, in welcher Spalte auch die Blume bey der obigen Ausartung aufzureissen pflegt. Beide Staubfäden lassen sich an ihren breiten angewachsenen Grundstücken noch unterscheiden, da eine zarte Furche zwischen ihnen herabläuft. Der vordere Rand des vordern, äußern, und längern Fadens ist am Grundstück, wo das Anwachsen anfängt, schwielig verdickt, und er behält davon noch etwas im ganzen Gange nach unten zu; der hintere oder innere Rand vom Grundstücke des innern Fadens erhebt sich in eine Haut, die mit der ähnlichen zunächststehenden wie eine Klappe zusammenschließt, und den Griffel von einem Wulste der Krone bis zum andern deckt. Am untern Wulste aber geht der Rand, der ihn verursacht, in der Richtung des Wulstes

Wulstes nach vorn und unten, ist noch stärker, als anfangs, mit Haaren bebrämt, und bildet so die obere Einfassung des Honigbehälters. Beide Staubfäden sind mit ihren freyen Faden größtentheils flachgedrückt, wie die an die Krone angelegten Grundstücke, oben aber, wo sie sich krümmen, sind sie von den Seiten zusammengedrückt; am letzten umgebogenen und etwas kulbigen Ende sind sie wieder von oben und unten zusammengedrückt, so daß nun eine breite Schärfe entsteht, die sich zwischen den doppelten fleischigen Boden jedes Beutels, wie ein Keil, hineindrängt.

Jeder Staubbeutel ist aus zwey Bälgen zusammengesetzt, die flach zusammengedrückt sind, mit den innern Enden aneinander stoßen, und nicht nebeneinander, sondern in Einer Fläche liegen. Jeder Balg ist an seinem vordern aufspringenden Rande etwas bogig, hat noch immer, wo er sich an den andern anschliesst, ein spitziges, nach aussen, wo er frey steht, ein breiteres und gestutztes Ende. Hinter dieser Abstutzung fängt am Hinterrande der schwielige Boden an, der sich gegen das innere Ende polsterförmig verdickt. Zwischen beiden Polstern drängt sich das Ende des Staubfadens ein. Der Boden hat in den frischen Staubbeuteln eine grauweifse, die Bälge selbst haben eine gelbe Farbe. Da, wo beide aneinander anstoßen, ist der vordere Rand des Bodens mit einer Menge klarer und glänzender Drüsenkörner bestreut, die nach hinterwärts etwas gröfser sind, und, zwar nicht den ganzen Boden, aber doch den gröfsten Theil desselben bedecken. Der äufsere Rand der Fäden ist zwar auch mit Drüsen besetzt, welche zumal am Oberende häufiger werden, aber diese sind ungleich kleiner und zärter, als die Drüsen des Bodens.

Die

Die Bälge jedes Beutels find nicht völlig gleich, und an den höhern sowol, als den kürzern Staubgefäßen find die untern Bälge etwas länger, sie scheinen gleichsam dem allgemeinen Muster der Rachenblumen in der merklichen Verlängerung nach unten zu folgen. Die obern Bälge find kürzer und breiter.

Aber auch die Staubbeutel der höhern und niedern Staubgefäße weichen in Bildung und Richtung von einander ab. Die Ungleichheit der Bälge ist an den Körnern noch stärker wahrzunehmen, aber der ganze Staubbeutel des längern und am Ende stärker umgebogenen Fadens steht in einer senkrechten, vorwärts geneigten Richtung, da der Staubbeutel des kürzern und minder gekrümmten Fadens eine horizontale, vor- und aufwärts geneigte Stellung hat. Nach dem Aufspringen ziehen sich die Balgklappen als schmale trockne Ränder zurück, in der offenen Höhlung ragt der Boden als ein dunkelgrüner Wulst der Länge nach hervor, aufsen aber bleibt er, nebst seinen Drüsen, noch einige Zeit frisch, bis er endlich ebenfalls vertrocknet. Die Balgklappen ziehen sich so sanft und gleichförmig zurück, daß der freye Blumenstaub fast in derselben Gestalt, die dem Beutel eigen war, an dem Boden hängen bleibt.

LI.

Ueberzug des gemeinen Oehlbaumes.

Dieser Ueberzug hat eine auffallende Aehnlichkeit mit dem an der Oehlweide, oder dem Oleaster, wenn er gleich auch seinen speciellen Unterschied hat, und die Verwandtschaft dieser Gewächse scheint durch diesen microscopischen Umstand

Umstand nicht wenig zu gewinnen, nachdem ihn das äussere Ansehen bereits verkündigt hat. Eben so besteht der Ueberzug aus gestrahlten Blättchen, auf welchen sich durchsichtige, grösstentheils wie aneinandergeleimte Strahlen um einen dunklern Mittelpunkt verbinden. Hier aber sind die Strahlen breiter, und daher von geringerer Anzahl, man zählt ihrer zwischen zwanzig und dreyßig aufs höchste, oft auch noch weniger. Die Neigung der Strahlen, sich in Bündel zu vereinigen, wird man auch hier gewahr; da sich aber die Strahlen, nachdem sie frey geworden, sehr bald mit stumpf dreyeckigen, fast knopfförmigen Spitzen endigen, so ist die Ungleichheit in der Richtung weniger bemerkbar; der mittlere Theil der Schuppe ist, wie bey der Oehlweide, undurchsichtiger und warzenartig zusammengesetzt. Am deutlichsten erscheinen diese gestrahlten Schüppchen auf der Unterseite der Blätter, auf der obern sind sie mehr zerstreut, auf den Zweigen klein und zusammengezogen.

LII.

Neigung der Blumen nach dem Verblühen.

Die Blumen der *Datura fastuosa* neigen sich, bald nachdem sie geblühet und sich geschlossen haben, aus der schief aufgerichteten Lage in eine wagerechte, welche die zugleich nebeneinander blühenden und verblühten Blumen auffallend unterscheidet.

LIII.

Staubgefäße von Crassula coccinea, und ihre Krankheiten.

Die Staubbeutel sind länglich, fast gleichbreit, an beiden Enden, mehr noch am untern, stumpfgerun-

gerundet, und am letztern eingekerbt. Vorn und hinten ist jeder Staubbeutel flach gedrückt, doch stehen die etwas rundlich gebogenen Klappen auf der vordern, die Rücken der äußern Klappen auf der hintern Seite. Die innern Klappen sind kürzer als die äußern, sie vereinigen sich in eine ähnliche, nur schmälere Form, als der ganze Beutel, und werden gleichsam von den äußern Klappen eingefasst. Nur unten erreichen sie das Ende des Staubbeutels, woselbst die äußern Klappen weiter auseinander stehen. Die innern Klappen bilden bey ihrer Verwachsung blos eine stumpfe, und, gegen die übrige Gelbe, mehr grünliche Furche; die eben so, wie die Staubbälge selbst, mit großen und deutlichen Warzen oder Schläuchen bedeckt ist. Die Rückenseite des Staubbeutels ist in der Mitte, der Länge nach, flach vertieft, aber grüner, und mit weit zärtern Wärrchen besetzt, als der erhöhere Rand, der aus dem Rücken der äußern Klappen besteht. Nicht ganz bis zum dritten Theile der Länge ist der grünere fleischige Boden gespalten, oder mit einer tiefen Grube versehen, in welche sich das Ende des Staubfadens einlegt, oder in gleichem Gange mit dem Rücken fest andrückt. Neben der Grube erhebt sich der Boden etwas, und legt sich als ein schwieliger Rand um das eingedrückte Ende des Fadens. Am Oberrande bildet der Boden einen fast unmerklichen Knopf oder Knoten, der die beiden äußersten Bälge daselbst trennt. Auf der andern Seite sieht man auch etwas von diesem Knopf, und bis zu ihm geht eine Art von stumpfspitziger Haut, deren Ränder von den Näthen entspringen, die etwas schwer zu erkennen ist, und gleichsam die Oberenden der innern Klappen verbindet.

Beym Aufspringen ziehen sich die Staubbeutel von oben und unten zusammen. Die andern Klappen legen sich vorwärts, aber ihre schwieligen Ränder schliessen nur oben und unten aneinander, da sie in der Mitte durch den undeutlichen, aber gegen die Rückenseite immer noch schmälern Boden aneinander gehalten werden. Sie sind durch eine Einkerbung von den äussern Klappen am Unterende unterschieden, wenn sie gleich sonst mit ihnen nur eine fortgehende Fläche bilden. Die äussern Klappen sind an der Rückenseite nach hinten und auswärts gebogen, der Boden hat eine scharfe Falte der ganzen Länge nach, und unterscheidet sich durch eine bräunere Farbe von den Klappen.

Ausser dieser gewöhnlichen Bildung fand ich noch an demselben Stocke Blumen mit zweyerley Ausartungen, oder Krankheiten der Staubgefässe, immer in Einer Blume nur die Eine Art, aber an Einem Zweige mit Blüthen mehr diese, als die andre.

Die eine dieser Krankheiten besteht in der Anschwellung und Veränderung der Oberfläche der Staubbeutel, verbunden mit der Verkümmern der Fäden. Der Staubbeutel ist noch nicht so kurz, als wenn er im natürlichen Zustande sich geöffnet hat, aber er ist breiter und aufgeschwollener, als sonst vor der Eröffnung. Die vordere Seite ist runderhabener, wie gepolstert, ganz eben, oder noch mit Spuren der Klappenvertheilung versehen, und dieses Polster schlägt sich mit seinen dicken Rändern selbst nach der Hinterseite um, wo es den niedrigeren und mit einer Furche getheilten Boden umgiebt. Die Farbe des ganzen Staubbeutels ist ein dunkles Graubraun, nur dass zuweilen der Boden auf der Rückenseite in ein helleres Braunroth spielt. Die ganze Oberfläche ist rauchfilzig, wie
mit

mit eingetrockneten Haaren überdeckt. Auf den Bälgen oder dem aus ihnen entstandenen Polster, sind sie dichter und gröber. Zuerst scheint es, als wenn das Ganze aus ihnen bestünde, aber man findet bald, daß sie blos die Oberfläche der zusammengefloßenen Bälge überziehen, und unter der Haut noch Blumenstaub befindlich ist, der die aufgetriebenen Bälge erfüllt. Der Boden geht mitten durch, wie eine harte Scheidewand, und der ganze Beutel ist überhaupt trocken. Hin und wieder findet man nur halbkranke Beutel, die oben geöffnet und gesund, unten aber geschwollen, verschlossen, und in Farbe und Ueberzug wie bey der eben beschriebenen Art verändert sind. Hier habe ich auch gesehen, daß der rauhe Filz eigentlich von zusammengetrockneten schimmelartigen Fäden herrührte, welche an dem halbkranken und noch frischen Beutel vollkommner, als an den übrigen zu sehen waren. Sie scheinen eine Art von büschelförmigem Faergewächs, von *Aspergillus* zu seyn, vertheilen sich in Büschel am freyen Ende, und ebendasselbst sah ich auch einzelne durchsichtige Körner anhängen. Nur bey wenigen Blumen fing die Verderbnis oben an, aber bey weitem nicht so vollkommen, als wo sie unten war. Meist hatten die Staubgefäße noch die Länge der gewöhnlichen, zuweilen aber waren sie nur halb so lang, oder noch kürzer. Ueberhaupt ist zu merken, daß jede Blume lauter gleichartige Staubgefäße enthielt, sowol in Rücksicht der Länge, als der Art von Veränderung. Wenn die Veränderung sich blos auf den untern Theil erstreckte, so waren die Fäden noch saftig und von gewöhnlicher Stärke; war aber der ganze Beutel verändert, so fand ich sie nicht anders, als schmaler, und ausgetrocknet. Der Rücken des Staubbeutels hatte die Furche für die Aufnahme des

Fadens, dieser aber legte sich nicht in dieselbe, sondern war nur am obern Ende der Furche mit seiner Spitze angefügt.

Die zweyte Art von Veränderung besteht in einer Verkürzung des ganzen Staubgefäßes, einer Verkleinerung des Staubbeutels, der sich aber eröffnet, und in eine braune hornartige Masse austrocknet, was bey dem gewöhnlichen nicht geschieht. Die Faden bleiben bey dieser Trocknung noch einige Zeit saftig. Die Staubbeutel sind mehr oder weniger verkürzt, aber immer gegen die andern sehr klein. Ich habe nicht bemerken können, daß diese zweyte Veränderung etwas mit der erstern gemein hätte, oder daß beide in einander übergingen. Die Oberfläche der kleinen Staubbeutel ist eben, glatt, glänzend, ohne einen wolligen Ueberzug. In den kranken Blumen waren die Ränder der Honigdrüsen, welche zwischen den Staubgefäßen am Grunde des Rückens jedes Fruchthalges stehen, ebenfalls braun und vertrocknet.

LIV.

Narben der vorigen Blume.

Die Narben auf jedem Stempel zeigten besondere Stellungen und Abscheidungen der Säfte. Deutlich unterscheidet man an jedem Fruchtknoten, die Rückennath und die innere, beide laufen von da an dem Griffel empor, doch bleibt die innere bis gegen das Ende deutlicher. Am obersten Ende des Griffels erscheint diese Nath, wie ein durchsichtiger, mit dunkeln Rändern eingefasster, schwieliger Streifen, da sie übrigens weiter herab mit zwey hellen schwieligen Rändern eingefasst ist. Die Narbe auf der Abstutzung des Griffels steht weder gerade auf derselben, oder wie gewöhnlich mehr nach der innern Nath geneigt, sondern, völlig

um-

umgekehrt, neigt sich die schiefe narbentragende Abstutzung nach aussen herab. Sie ist mit borstenartigen Drüsen rauh überzogen. Ehe sich die Blume eröffnet hat, und wenn die Staubbeutel noch geschlossen sind, ist die Narbenfläche trocken; wenn sich beide eröffnen, so giebt sie einen Saft von sich, der sich wie ein Tropfen auf ihr ansammelt, vorher am Griffel bis auf einige Entfernung, doch mehr noch an der äussern Seite herabfließt, und dem von ihm benetzten Griffelende eine hellere Färbung giebt.

Es ist eigen, dass in dieser Blume die Abscheidung des Narbensaftes so ausserordentlich befördert, und mit der Eröffnung der Beutel gleichzeitig ist, wenn gleich die Narben schon vor der letztern Eröffnung über die Beutel erhoben sind, und die in der Blumenröhre eingezwängten Staubbeutel auch so wenig Elasticität und Beweglichkeit besitzen, dass der Blumenstaub nach Eröffnung der Beutel in vier Klumpen, jeder an seiner Klappe hängen bleibt. Auch fließt die Narbenfeuchtigkeit noch lange nicht bis zu den Staubbeuteln herunter, das unterste Ende des benetzten und nach und nach glänzend eintrocknenden Flecks, steht noch um mehrere Linien von dem Ende der Staubbeutel ab.

In den Blumen, deren Staubgefässe verkleinert waren, schien es mir, als wenn die Rückenschärfe der Fruchtknoten zackige Auswüchse bekäme.

LV.

Eine Hauptbildung von Geschlechtstheilen in gewissen Verwandtschaften.

Die Geschlechtstheile aus den Gattungen *Thalictrum* und *Actaea* zeigen eine große Aehnlichkeit unter einander, die männlichen in Ansehung des

Verhältnisses zu mehrern Familien, die weiblichen in Ansehung der einfachsten Bildung.

Die Staubfäden sind gegen die Beutel nie merklich breiter nach den Seiten, und dicker von vorn und hinten; an dieses dickere Ende setzen sich zu beiden Seiten die Bälge an, die aber bis zur Spitze von dem Boden, oder dem Ende des Fadens, getrennt werden, und sich nur wenig in die Dicke über denselben erheben.

In mannigfaltigen Verhältnissen wird dieser Bau nach Gattungen und Arten abgeändert, im Allgemeinen ist er immer zu unterscheiden, und bringt die Familien der Vielschootigen und die der Mohnarten mit dieser in Verbindung. Die vierfache Zahl der Blumenbedeckungen thut dies schon bey den Mohnarten, aber auch unter den vielschootigen giebt es Blumen mit einer einzigen Bedeckung, wie bey *Thalictrum* und mit viertheiligen Kronen, wie beide.

Die weiblichen Theile sind von der einfachsten Bildung, welche das Gewächsreich zeigt, wo anders noch Narbe und Fruchtknoten vorhanden sind. Man sieht bey ihnen offenbar, daß die Narbe entsteht, wenn die Platten des Fruchtknotens sich an der einen innern Nath am Oberende von einander schlagen, und auf der zurückgeschlagenen Fläche mit Drüsen besetzt werden. Daher ist auch die Narbenfläche an dieser Nath niedriger und schmaler, gegen den Rücken vorstehender und höher.

LVI.

Fruchtartiger Stengelknoten.

Bey *Lonicera Caprifolium* nehmen die Knoten der Stengel, welche dicht an den verwachsenen Näthen die Fruchtknoten tragen, bey der Reife der
letz.

letztern zugleich ihre beerenartige Substanz und ihre rothe Farbe an. Dasselbe trifft auch noch die Blüthenschuppen, wovon immer ein Paar eine von den äussersten Früchten des halben Quirles einfasst, so dass die mittlere grössere Frucht am Grunde unbedeckt bleibt. Jene Schuppen bleiben aber noch am äussern Ende grün, welches auch den Früchten selbst am Ende widerfährt, wo sie vom Kelche gekrönt werden.

LVII.

Röthung der Blätter im Alter.

Die Blätter von *Rheum Rhaponticum* bekommen im Alter rothe Flecken, aber ganz unter entgegengesetzten Umständen, als *Rumex Sanguineus* schon von Natur eine rothe Färbung zeigt. Bey ihm sind die Adern der Blätter roth, bey diesem Gewächs hingegen hält sich die Röthe bey ihrer Entstehung von den grossen Hauptadern entfernt, und ist blos da vorhanden, wo die äussersten Enden der kleinern Seitenzweige einander begegnen, und zwischen sich in einem ungleichen Netze zusammenfliessen. Seltner ist die Röthung am Grunde der Blätter, wo die Hauptadern näher an einander stehen, und noch ungeschwächt sind. Ueberhaupt ist sie der Anfang zum Verderben, und indem sich die Röthe von einem Flecke nach allen Seiten ausbreitet, so wird der mittlere Theil der Stelle trocken und braun.

LVIII.

Entstehung der Dornen.

Bey verschiedenen Rosen sieht man deutlich, dass die haarförmigen Ausführungsgänge, welche nach geschehener Ausführung und Austrocknung des Safttropfens mit einem Knöpfchen dieses Saff-

tes am Ende versehen, und von balsamischem Geruche sind, daß diese Haare mit denen an der Haut hängenden Dornen in Verwandtschaft stehen, erst einige Haare sich am Ende geschlossen halten, andre aber sich am Ende spitzen, am Grunde erweitern, und so zu denen offenbaren und starken Dornen übergehen, welche ihnen in Stellung und Farbe schon ziemlich ähnlich sind.

LIX.

Blumē von Cotyledon orbiculata.

So unähnlich sie einander sonst seyn mögen, so stimmen doch zwey africanische saftige Gewächse sehr mit einander im äußern Ansehen überein, die *Aloe disticha* und *Cotyledon orbiculata*. Beide haben fleischige am scharfen Rande knorplige Blätter, sie sind bereift, ihre Blumen sind steif abwärtshängend, von einer hohen aber sanften Röthe, und an den Saumlappen zurückgerollt.

Die Krone ist eigentlich, wie die der Aloe-Arten deutlich aus mehrern Blumenblättern in Ein ganzes verwachsen. Jeder Kronentheil hat seine eigene kielförmige Beugungen, und ist durch eine Linie, da, wo er mit dem nächsten zusammenwächst, von ihm unterschieden. Alle Kronenlappen sind am Ende schief gebildet. Eigentlich war dieses Ende zugespitzt, und vorher auf beiden Seiten gerundet; aber die Spitzen stehen schief, mehr an der rechten Seite, woselbst das nur wenig vortretende Ende des Lappens mit dem Rande und der Spitze fast in Einer Richtung zusammenfließt; das andere Ende auf der linken Seite ist unter der Spitze gerundet, ohrförmig erweitert, und mit seinem Rande muschelförmig nach einwärts geschlagen.

Die

Die fünf etwas längern Staubfäden zwischen den Stempeln gehen auch mit einer kurzen Anwachsung bis zum Grunde der Krone; wo sie frey werden, sind sie bebrämt, aber in der gleichen Höhe schließt sich auch das Gebräme der andern Staubfäden an, die dazwischen stehen, und erst an dieser Stelle ihren Anfang nehmen. Diese Gebräme an dem Grunde machen gleichsam die Gewölbe der Zellen, die am Boden der Krone durch die herablaufenden andern Fäden abgetheilt werden; das ganze, in einer Reihe fortgehende, und die Honigschuppen deckende Gebräme läßt sich mit dem vergleichen, das in den Rachenblumen über dem honigtragenden Grunde der Blumenröhre steht.

Der Blumenfaft wird von der horizontalliegenden Muschel am Grunde jedes Stempels, und von der schief eingedrückten Fläche, die sich daselbst an letzterem befindet, unter dem obigen Gebräme, und einer Zelle am Blumengrunde gegenüber, abgeschieden, so dafs bey der Stärke der Abscheidung der Raum zwischen allen diesen Theilen ausgefüllt wird, und der Saft bey einiger Erschütterung, wie bey den Aloearten aus der hängenden Blume herabfällt. Die Narbe steht am Ende des Griffels, weniger merklich, und nur mit einem sehr kleinen Honigtropfen versehen; wenn sich das Ende des Griffels nach aussen krümmt; der klare Safttropfen scheint sich nach und nach zu verdicken, oder es schwellen die Narbenwärzchen zugleich auf; kurz, es bildet sich auf dem Griffelende ein ganz mit honigartigem Saft bedeckter weifslicher Kopf, der die ursprüngliche Narbe sehr an Grösse übertrifft. Denn zuerst ist sie blos die warzige Spitze des geradestehenden Griffels, auch steht sie nach der innern Nath zugekehret. Die Krümmung des Griffels, hierauf die Erscheinung des Safttro-

pfens, und endlich der kopfförmigen Narbe erfolgt erst nach der Eröffnung der Staubbeutel, die aber ihren Staub noch behalten, wenn die Enden der gekrümmten Griffel unter ihnen stehen.

LX.

Frucht der grossen Cocosnuss.

Die Palmfrüchte, besonders in der Gattung *Cocos*, haben von aussen, zumal an der Nuss, die zunächst die Saamen umgiebt, ganz deutlich die dreyklappige Bildung, die bey den Liliengewächsen und ihren Verwandten angetroffen wird. Drey Näthe laufen an der Nuss herab, theilen sie von aussen in drey Klappen, und da diese Klappen mit einander fest verwachsen sind, so ist jeder am Grunde mit einer blos häutig verschlossnen Oeffnung versehen, aus welcher der Keim des Saamens hervorgeht. Nach der Anzahl dieser Oeffnungen sollten auch drey verschiedene Saamen in der Frucht liegen, aber man findet oft nur einen einzigen, oder zwey, welche auf eben so viel Oeffnungen Bezug haben, indess die dritte Oeffnung, oder zweye derselben verschlossen sind.

Sieht man unter diesen Umständen genau auf die ganze Lage, so ergiebt es sich, daß jeder von den drey Saamen in einem eigenen Fache eingeschlossen vorhanden gewesen sey, daß aber die reif gewordenen die andern mit ihren Fächern verdrängt, verkümmert, und auf die Seite gebracht haben. Die vollkommenen Saamen und ihre Fächer stehen daher ausser dem Mittelpuncte, und an der Stelle der unvollkommenen sieht man unverkennbare Spuren ihrer wirklichen Gegenwart. Zwey Palmfrüchte, eine von der grossen (*Cocos nucifera* L.), und eine von der kleinen beinharten Cocosnuss (Co-

(*Cocos lapidea* Gärtner.), können dieses nach den Exemplaren meiner Sammlung bestätigen.

Bey der grossen Cocosnuss ist nur die eine Oeffnung mit einer Haut verschlossen und für den Keim des Saamens bestimmt, der scheinbar die einzige Höhle der Nuss einnimmt. Die äussere adrige Haut des Saamens, welche sich an die Wand dieser Höhle anlegt, vereinigt ihre übrigens netzartig ausgebreitete Adern, der Länge nach, von oben herab gegen diese Oeffnung, in einen parallel zusammengesetzten Busch, der sich an der Oeffnung endigt. Innerhalb dieser Haut liegt noch eine andre ungeaderte braunere; beide sind ungetheilt, und machen eine ganze Bekleidung der Wand, oder des Saamens aus.

Hat man die Nuss der Queere nach durchgeschnitten, so erscheint ihre Masse an der Seite der besagten Oeffnung nicht so stark, als gegenüber; am Rande sieht man die Einkerbungen der Näthe zwischen den drey Klappen der Nuss, und bemerkt zugleich, dass die zwey Klappen, zu denen die zwey starkverschlossnen Oeffnungen gehören, nicht so breit sind, als die, in welcher sich die Oeffnungen für die vollkommenen Saamen befindet. An Dicke übertreffen sie hingegen diese breitere Klappe.

Giebt man genau auf den Stand dieser schmalen Klappen Achtung, so erscheint mitten in jeder in ihrer zerschnittenen Substanz ein weisser, dem Rande paralleler, und mit einer dunklern Mitte versehener Fleck; den man an der breiten Klappe vermisst, und welcher offenbar nichts anders ist, als die Spur des verkümmerten, und an die Seite gedrückten Fachs, das, eben wie das vollkommne, mit der weissen geaderten, und innen mit der brauneren Rinde bekleidet war. Daher werden diese schma-

schmalern Klappen stärker; und indem die Scheidewände von dem vollkommenen Saamen nach aussen gegen die schmälern Klappen angedrückt wurden, verschlossen sich die Oeffnungen der letztern, unter denen ohnehin kein keimender Saame lag.

LXI.

Frucht von Cocos lapidea.

Die Zeichnung, welche Gärtner von dieser Frucht geliefert hat, zeigt nur eine aufser den Mittelpunkt geschobene Höhle, die gerade in die Gegend zwischen zwey Einkerbungen des Randes zu stehen kommt, also zu einer von den drey Klappen gehört, die noch durch die dritte Einkerbung unterschieden, und an der dickern Wand der Palmnuss befindlich sind. Die Lage des ausgebildeten Faches hat also mit der in der vorigen Frucht alle Aehnlichkeit, aber die Spuren der zwey andern Fächer werden in der Zeichnung an der durchgeschnittenen Wand vermisst.

Das Exemplar, welches ich besitze, und hier in der Zeichnung mittheile, hat zwey Fächer, deren jedes mit einer Oeffnung versehen ist; der Rand der starken Schaale hat drey Einkerbungen, in deren jeder wieder ein eingekerbter, oder doppelter Lappen, und zwar etwas tiefer liegt. Von der mittelften Kerbe geht ein Strich, der sich aber bald verliert, in die Masse der Nuss. Von jeder Seiten-Kerbe aber läuft ein ähnlicher Strich schief gegen den äussern Rand des nächsten Fachs, schmiegt sich dicht an denselben an, und geht an der andern Seite wieder zu dem Striche der nächsten äussern Kerbe über. Während seines Laufes wird dieser Strich von holzigen unterschiednen Fasern begleitet, die in der durchschnittenen Wand, welche in der Nähe des Striches eine braunere neblige Färbung

bung hat, wie weisse Punkte hervorstechen. Auf die angezeigte Art laufen die Striche von der zwischen beiden Fächern stehenden Kerbe an den Seiten der Fächer herab. Der dritte Strich, welcher unter einem rechten Winkel quer vor der Scheidewand beider Fächer liegt, ist, eben wie die vorigen, von Holzpuncten begleitet, und von dem braunerem Nebel; aber er steht merklich von den Fächern entfernt, und gerade unter der Scheidewand sind um die Mitte des Strichs die Holzpuncte merklicher vereinigt, in einen rundlichen Platz zusammengedrängt, und mit dunkeln Flecken vermischt. Da die Holzpuncte auch dicht an dem ganzen Rande der Fächer zu sehen sind, so ist dieser mittlere dunkle Fleck wahrscheinlich die Stelle, wo das dritte verkümmerte Fach sich befinden sollte. Auch die Klappe, die zu dieser Stelle gehört, hat eine, aber verschlossene Oeffnung. In einem jeden Fache war derselbe Aderbau an den Wänden zu sehen, wie in der vorigen Frucht, und wie sie Gärtner an dem Saamen seiner einfährigen Nuss dieser Art gezeichnet hat. Man sieht hier also, wie bey jener, die Gegenwart dreier Fächer in drey durch Einkerbungen unterschiednen, und mit eignen Oeffnungen versehenen Klappen, wovon ein oder zwey Fächer reif werden, die verkümmerten verdrängen, sich selbst aber mit deutlichen und brauchbaren Oeffnungen für ihre Keime zeigen können.

Selbst einige der gärtnerischen Zeichnungen können zur Erläuterung dienen. Bey *Chamaerops humilis* (Tab. IX.) sind die drey Fächer als eigne Bälge ganz von einander, wie eben so viele Früchte, getrennt bey *Lontarus domestica* (Tab. VIII.) sind sie in eine Frucht vereinigt, und alle vollkommen; *Bactrys* (Tab. IX.) ist in dem Durchschnitte der größern Co-

Cocosfrucht ähnlich, und die Zeichnung stellt die Spuren der verkümmerten Fächer nahe an den zu ihnen gehörigen Oeffnungen deutlich vor.

LXII.

Geschlechtstheile von Plumbago zeylanica und Drüsen am Kraut und Kelche.

Jeder Staubbeutel besteht aus zwey langen, fast gleichbreiten, an einander gelegten Bälgen, die oben in eine stumpfe Spitze vereinigt, unten aber ganz wenig von einander getrennt sind. Ihre Oberfläche ist blaß violett, aber nahe an den Näthen weißlich. Der ganze Staubbeutel ist etwas locker gebildet, und gelinde mit dem Oberende nach hinten, mit dem Unterende nach vorn gebogen. Der Staubfaden geht bis über die Mitte der Länge des Staubbeutels, ihm fast parallel, krümmt sich hierauf gegen den Rücken desselben, und läuft mit dem übrigen zugespitzten, etwas schwammigern, und am Grunde aufgeschwollenen Theile der Länge nach bis zum Oberende des Staubbeutels fort. Wenn sich die Bälge eröffnen, so schlagen sich die Klappen nicht gänzlich zurück, sondern stehen halb offen, und nur an die Seite gelegt. Die weißlichen Körper des Blumenstaubes sind im Verhältniß gegen die Beutel von beträchtlicher Gröfse; ihre Bildung ist unordentlich kugelartig, ihre Oberfläche rauch, ihr Wesen undurchsichtig, und von der Nath sieht man keine Spur. Die Staubfäden gehen alle herab bis gegen den Grund der Blume, wo sie sich mit ihren drüsigen Enden in einen Kranz vereinigen, der den Fruchtknoten umgiebt. Diese Enden sind gegen den fadenförmigen Träger zu dreyeckig, oder fast herzförmig, ganz im Grunde aber wachsen sie alle in einen Ring zusammen.

fammen, sie sind auf der Oberfläche mehr warzig, misfarbig, grüngelb, und von den weissen glatten Fäden unterschieden.

Der Fruchtknoten hat eine auffallende Aehnlichkeit mit dem in der Wunderblume. Wenn er gleich nicht auf einer erweiterten Drüse ruht, sondern von einem kurzen verschmälerten Stiele unterstützt wird, so ist er doch eben so glatt, von dem Saamen knotig aufgeschwollen, zugleich aber nach zwey entgegengesetzten Rändern etwas scharf, und an einem derselben mit einer deutlichen Nath versehen. Der fadenförmige Griffel, in den er sanft übergeht, theilt sich am Ende in fünf Faden oder haarförmige Spitzen; die innen und an den Seiten mit verhältnismässig sehr grossen kopfförmigen, oft traubenartig gestellten, vorragenden und warzigen Narben-Drüsen besetzt sind. Am etwas gekrümmten Ende jeder Spitze sind die Drüsen etwas gehäufte, und bilden gleichsam einen Knopf.

Wenn man den Bau des Fruchtknotens, der Narbenwarzen, des drüsigen Kranzes um den Fruchtknoten, und die Grösse des Blumenstaubes bemerkt, so scheint die Verwandtschaft zwischen der Wunderblume und diefer nicht gezwungen zu seyn; nur ist hier keine gefaltete Krone, sondern die Klappen sind von einer Seite übereinander gelegt, und gedreht, die Staubbeutel sind anders gebildet und geöffnet, die Fäden entspringen aus dem drüsigen Kranze selbst, der Fruchtknoten ist gestielt, die Narbe fünftheilig, und der Grund der Kronenröhre hat keine Erweiterung.

Noch bemerke ich, dass die grossen, stiel-förmigen, knopftragenden, und an den Knöpfen saftabscheidenden Drüsen, mit denen der Kelch so häufig besetzt ist, die nämlichen Organe sind, die auf der Unterseite der Blätter und Stengeln als weisse,

weisse, rauhe, leicht abzuwischende mehrlartige Körnchen ausgestreut sind, und welche gegen die äussersten Endigungen und Triebe nach der verschiedenen Bestimmung der letztern ungleich verändert werden; an einem blühenden Zweige werden sie nach und nach schon in einiger Entfernung von der untersten Blüthe, etwas gröfser, drüsenartiger, und mit einem Saft überzogen; weiter hinauf zwischen den übrigen Blüthen werden sie röthlich, und am letzten Ende des Blüthenstengels erheben sie sich auf kurzen Stielen, und zeigen den vollkommenen Uebergang zu denen auf den Kelchen, die immer langstielig, und mit rothen safttragenden Köpfen versehen sind. An den blos blättertragenden und sprossenden Zweigen, und der Unterseite ihrer Blätter sieht man weder Körnchen noch Drüsen, sondern an ihrer Stelle wollige Klümpchen; oder, wo ja noch Körnchen stehen, findet man sie im deutlichen Uebergange zu den letztern. Im ersten Jahre waren die Blätter dieses Gewächses auf der untern Seite stark rothbraun; im andern waren sie grün, und nur bey einigen ging auf jeder Seite ein nebliger rothbrauner Strich schief gegen die Spitze der Blätter.

LXIII.

Dreyfache Narbentheilung einfacher Stempel.

Gewöhnlich besteht die einfache Bildung des weiblichen Organes im Pflanzenreiche aus zwey Klappen, die sowol im Fruchtknoten vorhanden, und zumal bey den Kapseln meist unverkennbar sind; als auch in die Narbe übergehen, und zu ihrer Furchenbildung Gelegenheit geben. Oft spaltet sich die Narbe jedes einfachen Balges in ihre zwey Platten, wie bey den Weiden, dem Wunderbaum, der Wolfsmilch u. s. w. und man kann sich auch daher
die

die doppelte Narbe bey den einfaamigen einfachen Früchten der zusammengesetzten Blumen erklären. Da es aber auch ähnliche einfaamige Früchte giebt, die vorher drey Narbenlappen trugen, wie bey den Binfengräfern und den Ampferarten, so schien es mir, als wenn hier vielleicht eine dreyfache Balgverbindung stattfände, und jeder Balg einen Narbenlappen befäße, wobey nur Ein Balg zur Vollkommenheit käme. Da ich aber bey dem Stempel von *Echinops sphaerocephalos*, der offenbar zu den einfachen einfaamigen Früchten gehört, auch hin und wieder drey Narbenlappen vorfand, auch die oben bemerkte Gattung *Plumbago* gewöhnlich bey Einem Saamen mit fünf Narbenlappen versehen ist, so scheint es, als wenn die Anzahl der Narbenvertheilungen nicht allemal, wie sonst in den meisten Fällen, mit der Vertheilung der Klappen des Fruchtknotens genau zusammenhängen müßte.

LXIV.

Gelbrother Milchsaft in Kelchtheilen.

Der rothe Rand an den Kelchlappen von *Lysimachia vulgaris* ist eben so wenig, als der gelbrothe drüßige Boden im Kelche verschiedener Blumen der *Drupiferarum*, eine bloße Färbung, sondern bey beiden quillt nach der Verletzung eine safranartige Milch, wie bey mehrern Schwämmen, besonders den Reizkern, hervor.

LXV.

Artischockenblüthen.

Die Blumenröhre der einzelnen Blüthchen bequemt sich nach der Richtung der Kelchschuppen, und wird von ihnen nach der Mitte der Blume zurückgebogen, um so mehr je näher sie ihnen steht. Ihre obere bauchige Erweiterung aber beugt sich

mit den aus ihr entstehenden zarten Lappen, und mit den Enden beider Geschlechtstheile wieder nach aufsen, und mit dieser ungleichen Richtung ist auch eine ungleiche Vertheilung verbunden. Die gleichbreiten gegen das Ende etwas rinnenförmigen Lappen der Krone sind zwar einander an Grösse gleich, aber die Einschnitte zu beiden Seiten des untersten Lappens gehen etwas tiefer an der daselbst gedrückten Wand der bauchigen Erweiterung herab, auch ist der Grund dieses Lappens viel breiter als an den übrigen. Die zunächststehenden Lappen legen sich an ihren Grundtheilen dicht an diesen mittlern, so daß man den Grund der Spalte nicht sogleich gewahr wird. Auf dem stumpf zusammengedrückten Rücken der Erweiterung, und an jeder Seite derselben, steht ein Einschnitt zwischen den übrigen Lappen, alle drey Einschnitte stehen höher, als die vorigen untern, auf einer von der Röhre emporlaufenden rippenförmigen Falte, und jeder ist selbst bey seiner Entstehung mit einer hornartigen Schwiele eingefasst, deren braune Farbe dunkler ist, als das neblige Braun am obern Theile der Erweiterung, das sich auch dem Anfange der Lappen mittheilt, die aber bald weißlich, und am äussern Ende blaulich gefärbt sind. Von der Röhre geht unter jedem Einschnitt eine mehr oder minder merkliche rippenförmige Falte in die Höhe, und endigt sich im Einschnitte selbst; aber von den Lappen geht eine kielförmige Falte herab, die sich bald verliert. Die Ecken der Erweiterung und die Schärfe der Falten sind nicht an allen Blumen gleich, die hornartige Verhärtung und der Glanz der Oberfläche aber ist an der Erweiterung am stärksten. Die blauen Enden der Lappen haben eine mehr markige Substanz, und eine mattglänzende Oberfläche. Der untere schmale
weiße

weiße Theil der Röhre ist auch glänzend glatt, aber auf der mit den fünf Faltenrippen bezognen Oberfläche meist locker in die Queere gerunzelt.

Auf eine ähnliche Weise ist auch der Griffel bey seinem Austritte aus der Staubfadenröhre gerunzelt, silberweiß und glatt, bis zur langen, gleichbreiten, zusammengedrückten, blauen, mattglänzenden, markigen, und den Enden der Krone im Ansehen ähnlichen Narbe, die durch einen Absatz von dem Stiele unterschieden wird.

Die Narbe hat auf jedem Rande der Zusammendrückung eine, sich jedoch nicht eröffnende, Nath, welche sie am obern Ende durch eine kleine Einkerbung spaltet, auf jeder flächern Seite läuft der Länge nach eine polsterartige Erhabenheit fort. Jede flache Seite hat am Grunde einen etwas runden Auschnitt, und die Ecke unter jeder Nath geht etwas tiefer herunter. Gleich unter diesem Ende ist der Griffel ein wenig verschmälert, und der Unterrand der Narbe durch sehr kleine rauhe Härchen von ihm unterschieden. Nach und nach wird auch das nächste Ende des Griffels unter der Narbe rauh und zackig, und es hat fast das Ansehen, als wenn die glatte Haut unterhalb dieser Rauigkeit sich zurückgezogen hätte.

Die Staubbeutelröhre hat fünf der Länge nach gehende, weißglänzende, fadenförmige Böden, die sich oben in eben so viel blafsbläuliche, hautartige, trockne Blättchen ausbreiten, an den Seiten aber die auf der Oberfläche matter glänzenden, blasfgelben Staubbälge angefügt haben. Am Unterende sind die Böden etwas geschwollen, und eben so sind es auch die Enden der braunen Staubfäden, die sich an sie anfügen, oder in ihnen verliehren. Die blauen staublosen Blättchen, am Ende der Röhre, sind sanft in der Mitte und an beiden Rändern von

aussen geschwollen, inwendig aber in der Mitte etwas ausgehöhlt. Die Unterenden der Staubbälge sind deutlich voneinander zu unterscheiden, und von gleicher Grösse, aber die Blättchen am Ende stimmen mit der Unregelmässigkeit der Einschnitte und der Richtung der Krone überein. Oben, unten, oder zur Seite stehen zwey längere Blättchen nebeneinander, die übrigen nehmen nach der entgegengesetzten Seite, der Blumenstaub aber auf eine ungleiche Art, in der Länge ab. Bald ist eines das kürzeste, bald sind es zwey.

LXVI.

Geschlechtstheile von Momordica Balsamina.

Die Staubgefässe bringen dieses Gewächs zugleich in die Classe der Syngenesien und Diadelphien. Drey Träger sind auf einer, zwey auf der andern Seite verwachsen, und zwischen beiden Truppen biegt sich auf jeder Seite eine fast horizontale, oder nur wenig aufsteigende Schuppe gegen das Innere der Blume. Diese Schuppen sind viereckig, am Ende stumpfdreyeckig, auf der Fläche aber in der Mitte eingedrückt, an den Rändern erhoben, fast glänzend glatt, unansehnlich gelblich, und hautartig-durchsichtig. Jede entsteht von dem Grunde eines Kronenlappens, von dem sie sich durch Farbe, Substanz, Oberfläche, und Mangel der Adern sogleich unterscheidet. Am Oberende sind beide Truppe in ein Ganzes verwachsen, dessen nach aussen gebogene Lappen deutlich von einander verschieden sind, und an den äussersten Rändern, die übrigens nicht mit einander zusammenhängenden Staubbälge trägt. Aus dieser Ursache verdient der Apparat der männlichen Theile dieser Blume nicht einmal unter die Syngenesien gerechnet zu werden. Zwey Umstände entfernen also,

so, genau genommen, diese Blume von den Syngenesien, zu denen man nur einige Arten ihrer Verwandten rechnen kann, da andre, wo die drey Staubgefäße in drey Truppen vorkommen, noch eigentlicher zu den Polyadelphien, oder wo sie ganz verwachsen, zu den Monadelphien gehören. Der Rand der Träger neben den Staubbälgen ist mit Drüsen besetzt, und nahe am abwärtsgehenden Ende bildet der Rücken des Trägers ein besondres markiges Polster; so wie er sich inwärts nach der Mitte der Blume unter der obern Verwachsung fast hautartig am Rande verdünnt. Bey beiden Verwachsungen sind die absteigenden Enden der vier Bälge an den äußersten Rändern angebracht, nirgends ein aufsteigender: Die Träger haben eine weißliche Farbe, aber da, wo sich der absteigende Theil des Balges befindet, ist er mit einem safrangelben Nebel eingefasst.

Die beiden verwachsenen Staubfadenpaare sowohl, als das einzelne noch mit dem einen Paare verwachsne Staubgefäß; jedes von diesen drey Stücken geht auch nach dem Innern der Blume in eine freystehende Schuppe aus, welche aber den dicken Grund eines jeden Stücks nur wie ein schmaler starksafrangelber Rand einfasst, an dem freyen Paare gerundet, am andern, und dem dabeystehenden einzelnen aber, an jedem schief dreyeckig ist, so daß sich die geraden Seiten aneinander anlegen. Zuweilen sind sie auch nur wie schmale krause Ränder gebildet. Aber alle diese Schuppen liegen unter den beiden vorigen verdeckt, und die des freyen Paares liegt über den andern beiden.

Ein Staubfadenpaar steht am Grunde des einen Blumenblatts, zwey andre Blumenblätter hängen mit dem Grunde in gleicher Abtheilung mit der andern Verwachsung dreier Träger zusammen, so daß der

mittelste gerade an beiden Blumenlappen gleichen Antheil hat.

Der ganze vertiefte Kelchgrund ist mit einem safranfarbigen und drüfigen Wesen bis an sämtliche Schuppen überzogen. Bey einer ausgearteten Blume fanden sich nur vier Staubgefäße, und eben so viele Blumenblätter. Drey Staubgefäße waren wie gewöhnlich verwachsen, eines stand für sich. Zu den Seiten dieses Staubgefäßes war nur die eine Zwischenschuppe vollkommen, die andre war klein und verkümmert. Eines von den fünf Kelchblättern ohnweit dieser verkümmerten Schuppe, wuchs an seinen Rändern in ein Blumenblatt aus, und man sahe deutlich, wie die Adern des Kelchblattes sich in die Adern des kronenartigen Randes ausbreiteten, und hier sowohl, als in dem grünern Mittel gleichwol ihre eigenthümliche Anlage und characteristische Verschiedenheit zeigten.

Auch die Farbe der Blumenblätter scheint mir die Verwandtschaft inwärts zu den Staubgefäßen zu bezeichnen. Der Grund ist weißlicher, der größte Theil gelb, zwischen beiden aber befindet sich ein safrangelber Nebel, der mit der Farbe des Blumengrundes und der Ränder an den Staubträgern übereinstimmt. Die weibliche Blume hat drey, aus einem starken Griffel entspringende, zurückgekrümmte, oben deutlich mit einer Nath versehene, am breiten Ende gestutzte, und erst daselbst mit einem platten drüfigen Kopfe besetzte Lappen. Am Grunde des Griffels und der Blumenblätter stehen fünf kurze, fleischige, stumpfspitzige und nur etwas hakenförmig gekrümmte Körper, die immer mit den Gründen der Blumenblätter abwechseln, aber doch, so wie die anders angefügten Staubgefäße, truppenweise gestellt sind. Hierinnen sind sie den Staubfäden andrer Kürbisblumen ähnlicher, indem sie zwey Paare und ein ein-

einzelnes zeigen. An jeder Seite Eines gewissen Blumenblattes steht ein andres, über dessen Grund sich zwey solche Körperchen von beiden Seiten zusammenneigen; das fünfte Körperchen steht zwischen den beiden übrigen Blättern. Jeder stumpfspitzige Körper ist mit der Spitze nach einer Seite gekrümmt, und bey den Paaren neigen sich die Spitzen gegen einander. Der innere, auf diese Art hohlgebogene Rand ist nicht ausgezeichnet, an dem äußern erhaben gebogenen Rande läuft aber ein safranfarbiger Nebel herab, und die Lage desselben stimmt, zumal was die Paare anlangt, vollkommen mit der Lage der Staubbälge an den männlichen Blumen überein.

LXVII.

Umgekehrte Lippenblumen.

Nach dem, was oben von den irregulären vierfadigen Blumen bemerkt wurde, ist die Blume der *Scrophularia* weder nach der Abtheilung der Krone, noch nach der Anfügung der Staubfäden eine umgekehrte Blume zu nennen, wie sie Linné als eine solche bestimmt. Der verkümmerte Staubfaden steht oben unter zwey nahestehenden Lappen, die also vollkommen die Oberlippe vorstellen, die andern Staubgefäße stehen an ihren gehörigen Stellen, und der ganze Unterschied beruht auf der Beugung der Staubfäden, welche sich an den Unterrand der Krone anlegen, der nun die Oberlippe zu seyn, und, nebst den gewöhnlich unter der Oberlippe liegenden Staubgefäßen, eine Umkehrung erlitten zu haben scheint.

LXVIII.

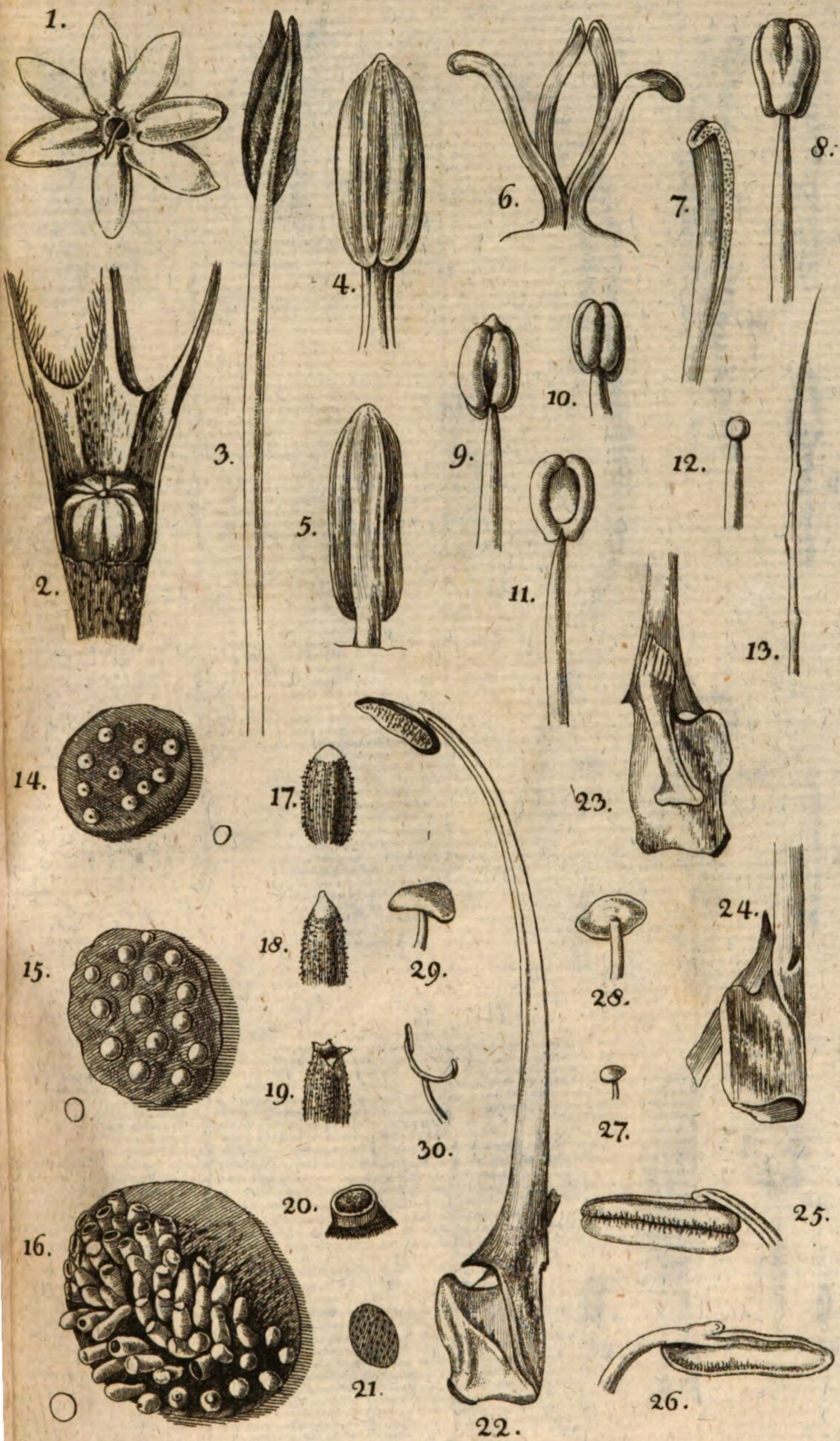
Verwandtschaft von Tagetes und Zinnia.

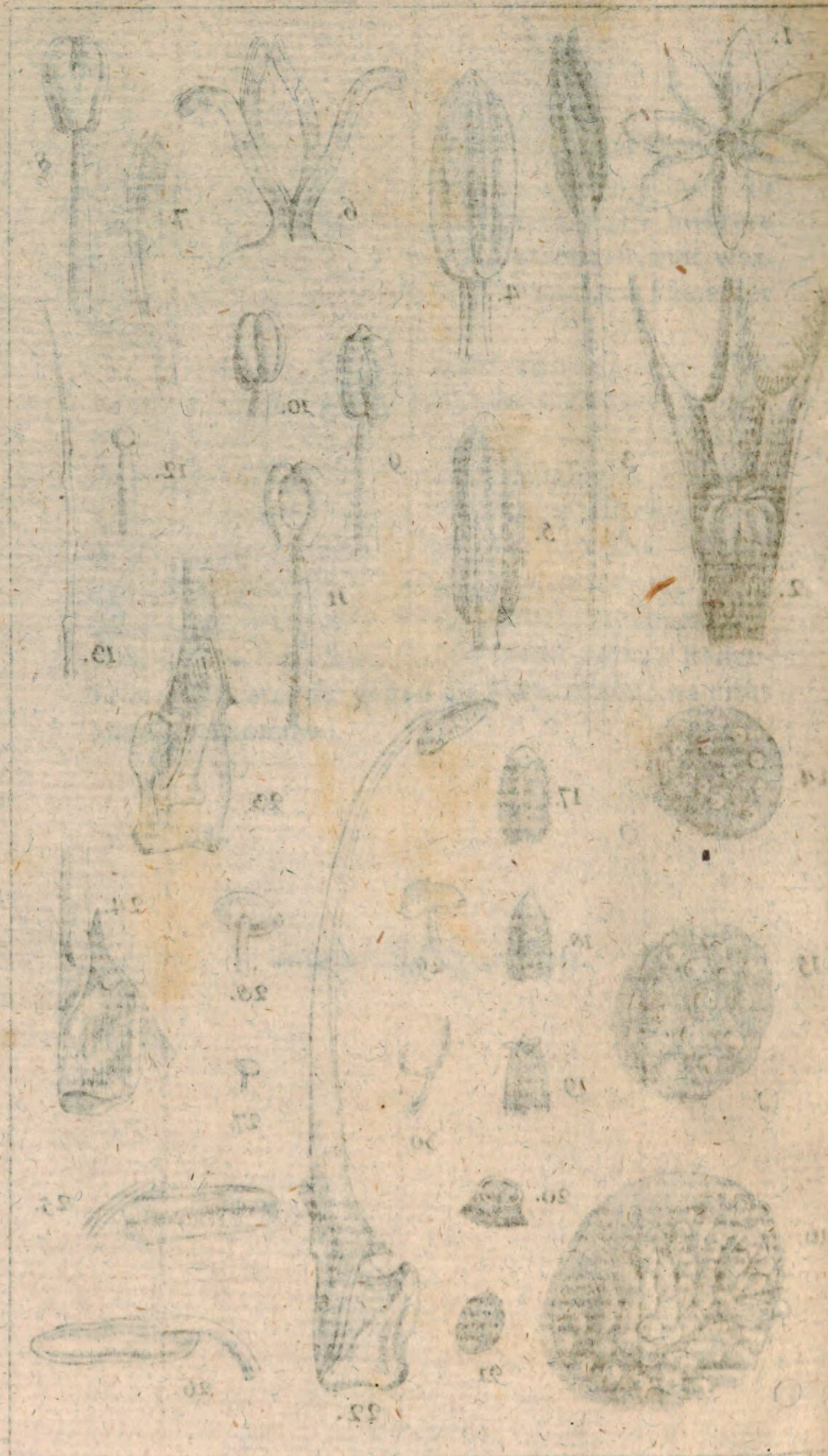
Beide americanische Gattungen scheinen unter sich eine sehr nahe Verwandtschaft zu haben, die im
äußern

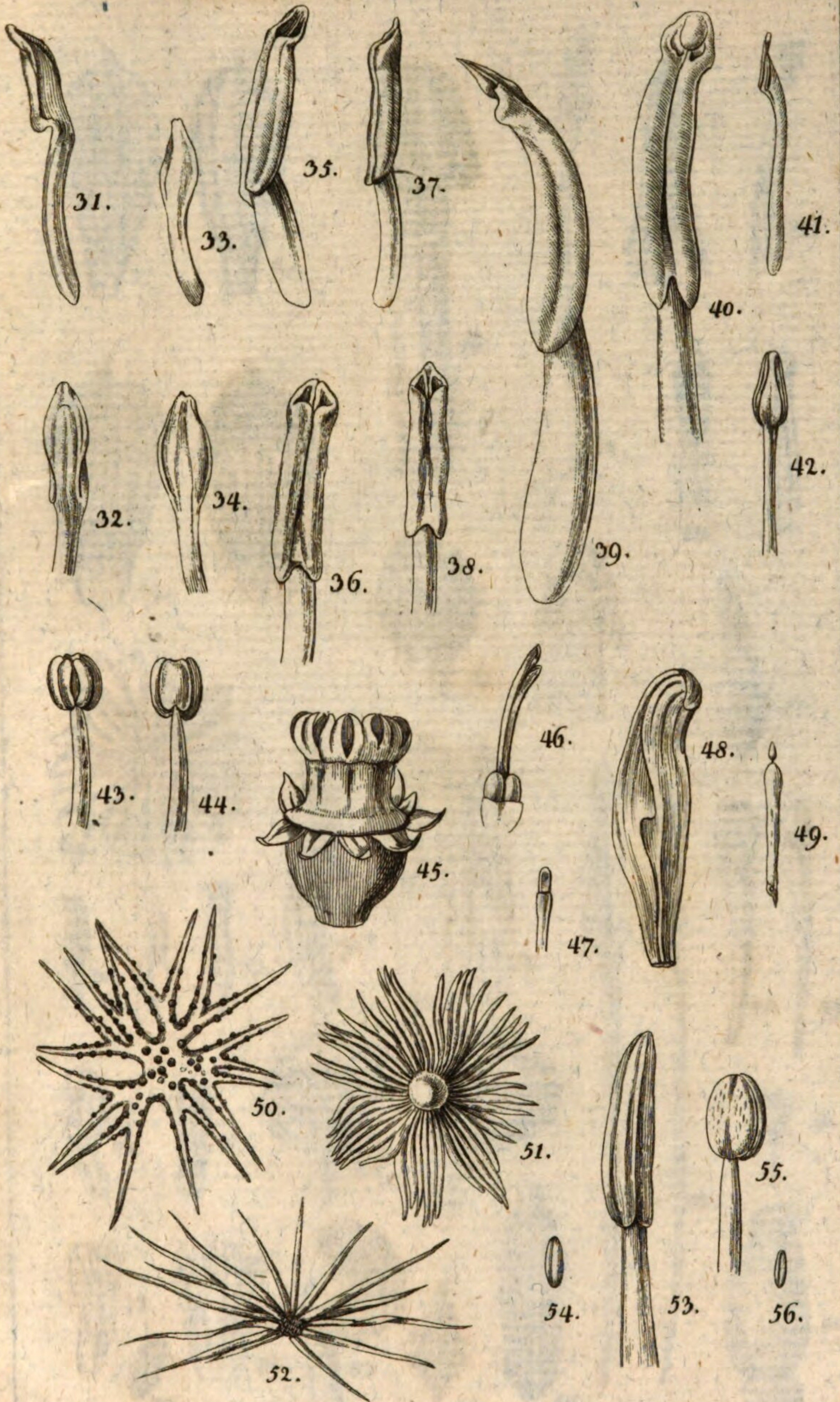
äußern Ansehen und in feinern Theilen gegründet ist. Da man sie nicht überall erkannt zu haben scheint, so will ich ihre Aehnlichkeiten bemerken. Je mehrere kleine Gesellschaften mit Genauigkeit bestimmt werden, um so ficherer nähern wir uns dem Plane der Natur.

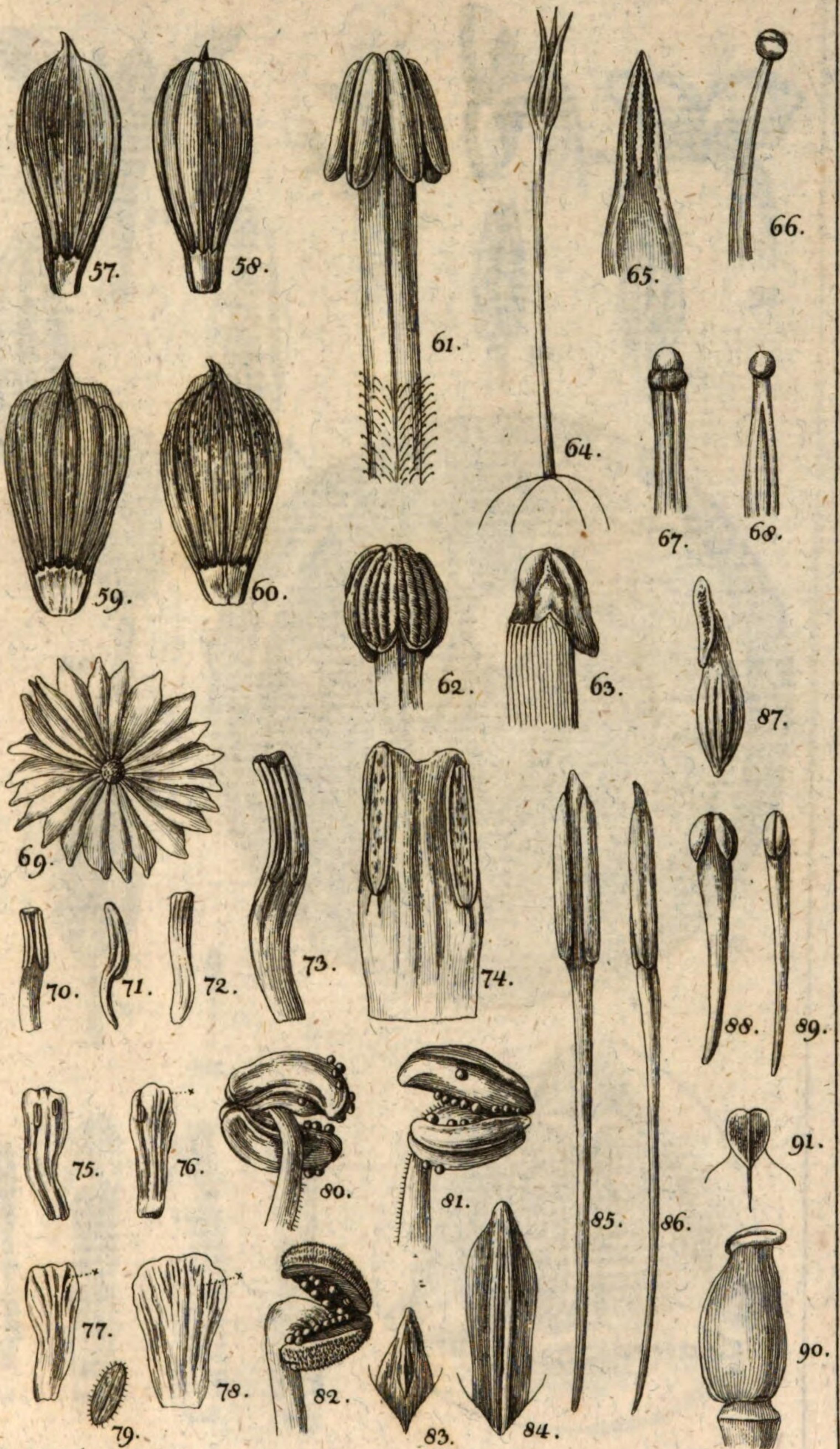
Bey beiden Blumen findet man 1) einen sehr verlängerten und gegen das Ende verdickten Blumenstiel, oder doch das letztere, und die Blumen an den Enden der Pflanze. 2) Einen länglichen mit dem Stiele zusammenfließenden Kelch. 3) Wenige, aber breite Zungenblumen im Strahle. 4) Eine buschig erhobne Scheibe. 5) Röhrige Scheibenblumen, deren Säume inwendig mit verlängerten Haaren sammtartig besetzt sind. 6) Steife, sehr verlängerte, steifgekrönte Früchte, die gegen die Mitte der Blume nicht zur Reife kommen.

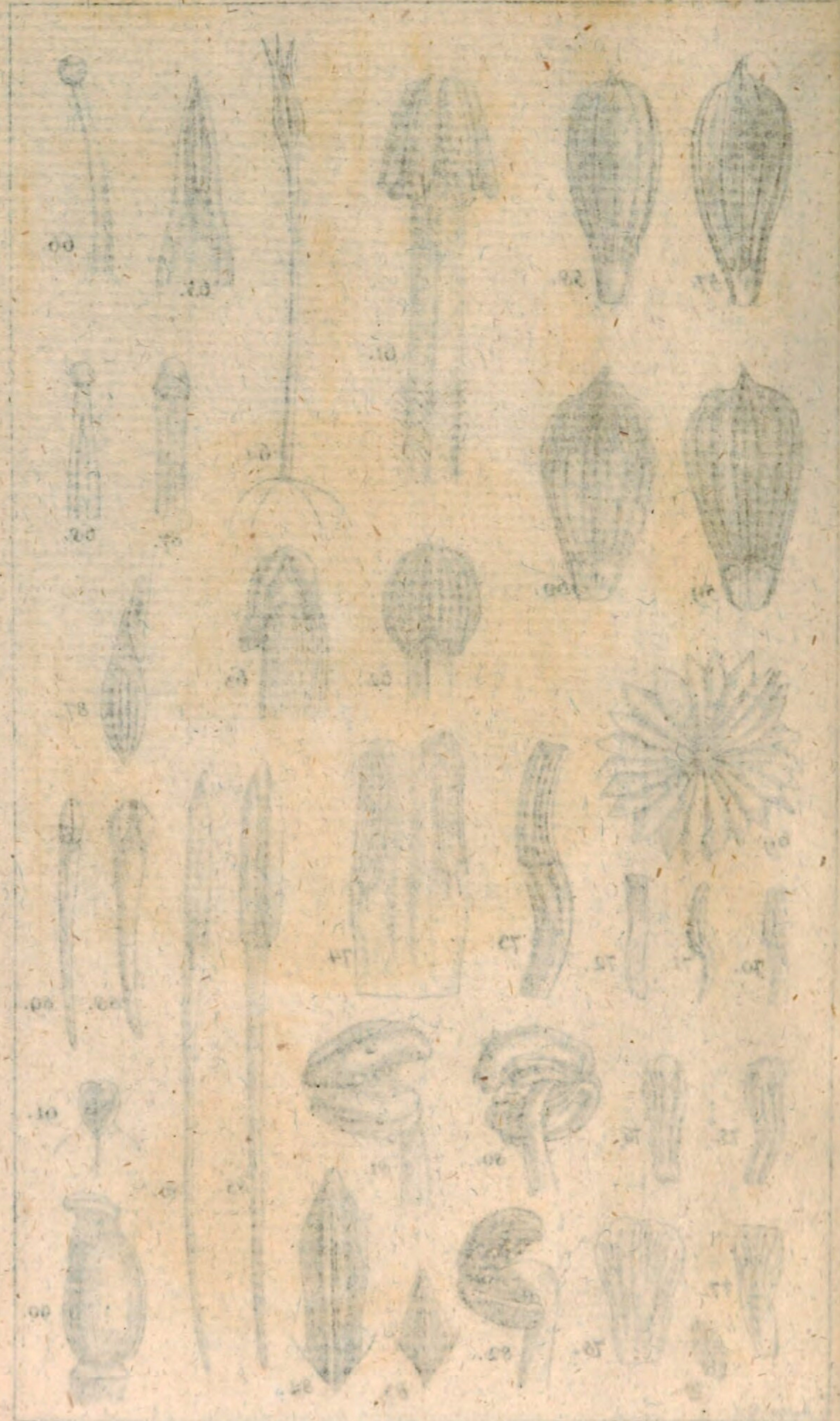


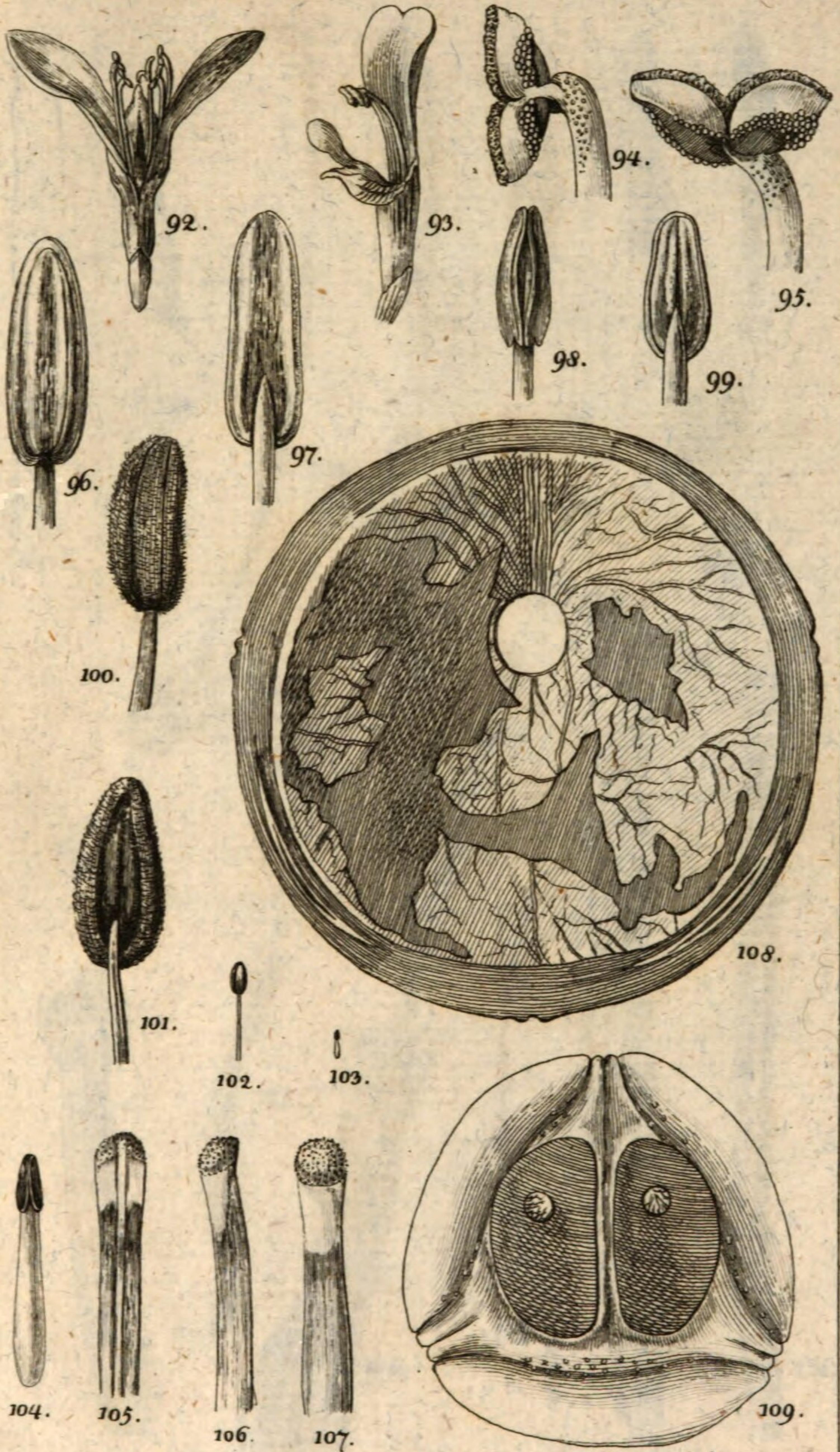








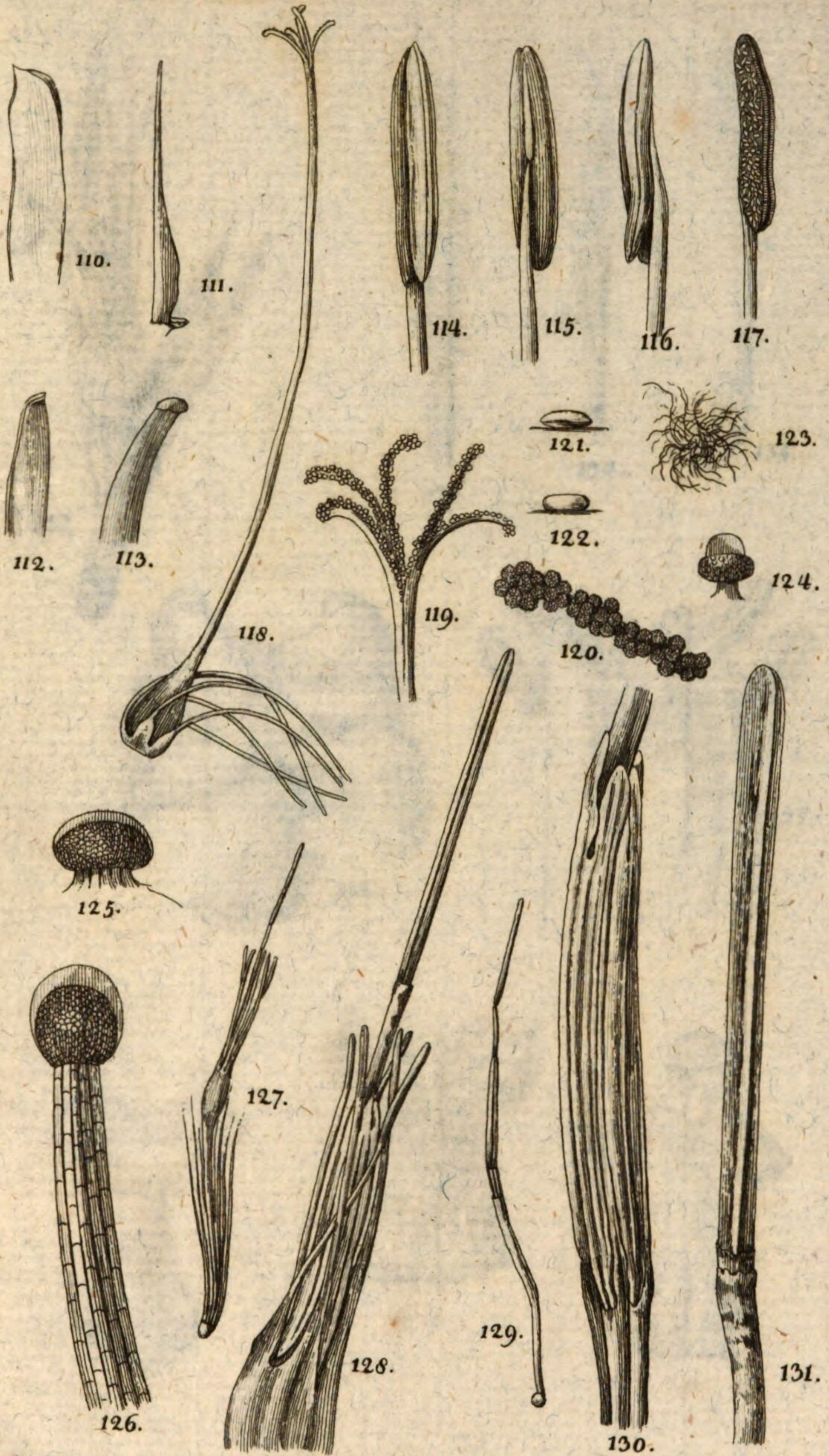




Tab. 11.



Section of the fruit of the plant.



Batsh. Del.

Gaspieux. sculps. 1791.

Batsh. botan. Bemerk. I. B.





132.



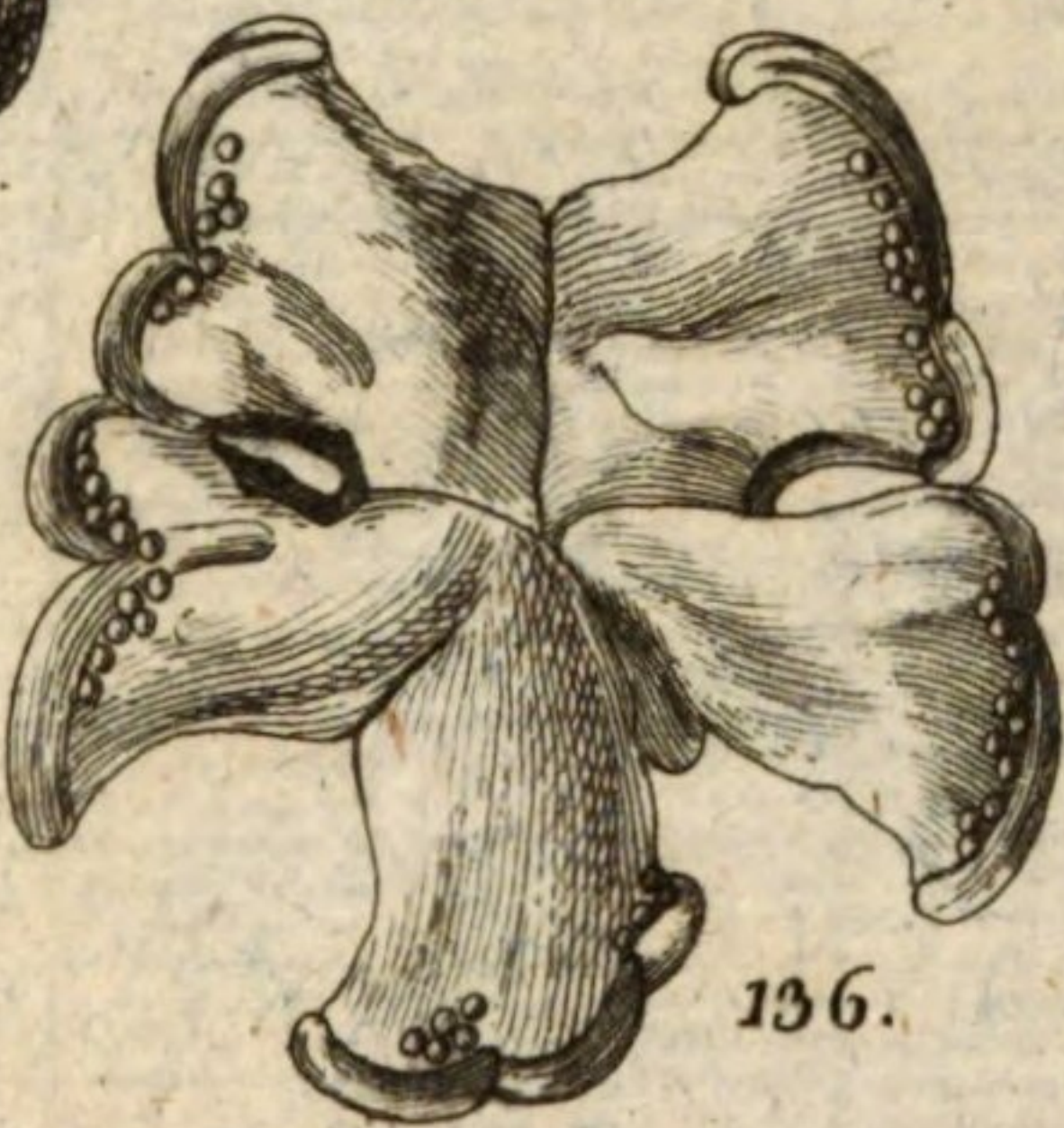
133.



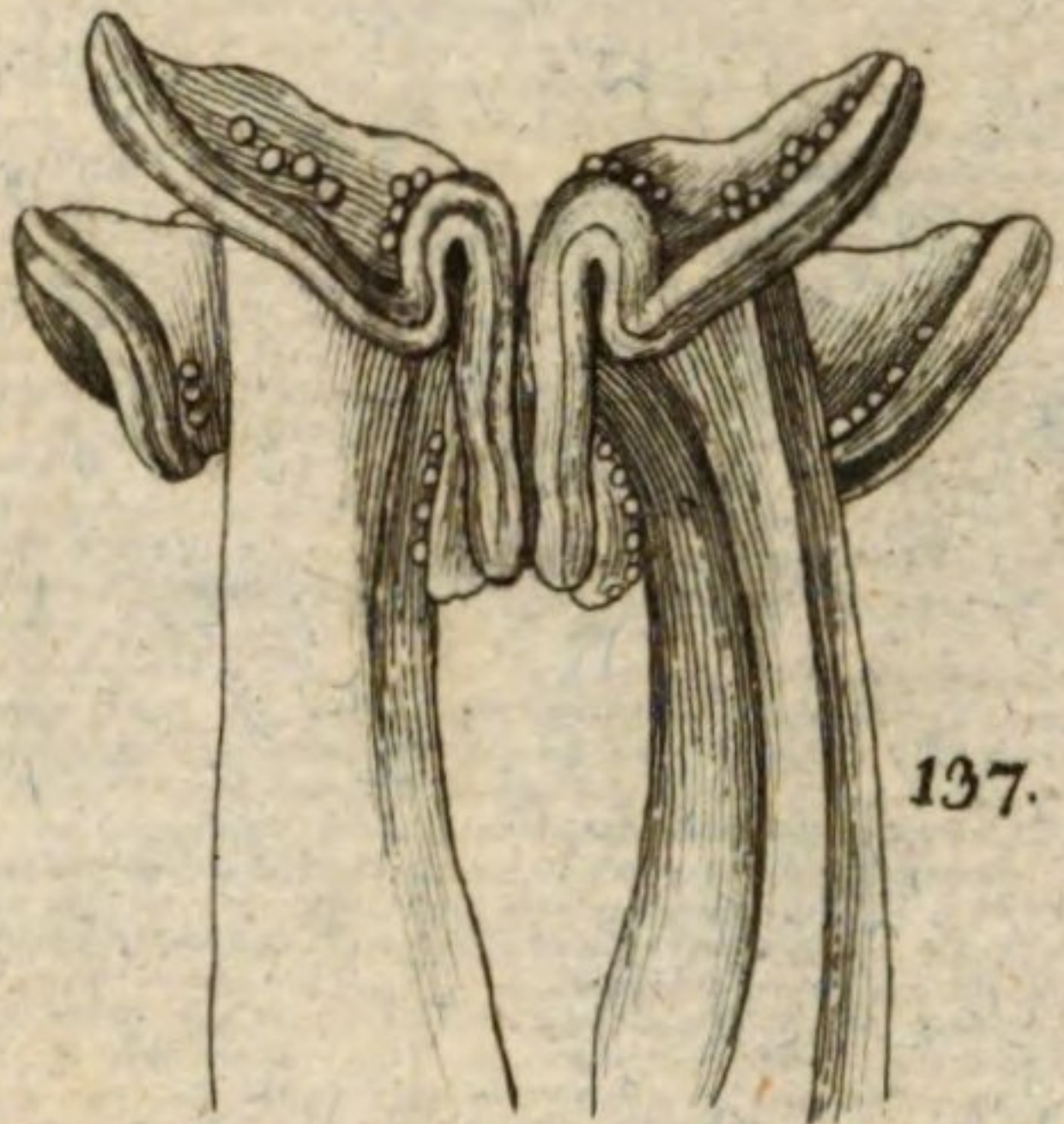
134.



135.



136.



137.



138.



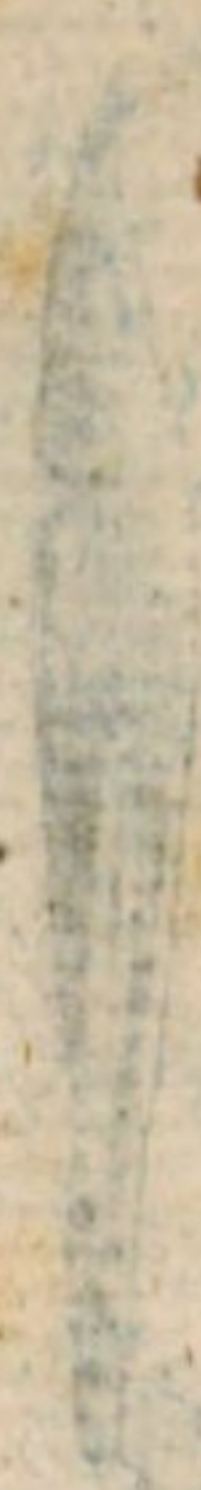
139.



140.



101



102



103



104



105



106



107



108



109

Batsch, August J. G. K., 1761-1802

Botanische Bemerkungen

Bd.: Erstes Stück

Halle 1791

Phyt. 19-1

urn:nbn:de:bvb:12-bsb10300958-6

VD18 90643348